This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

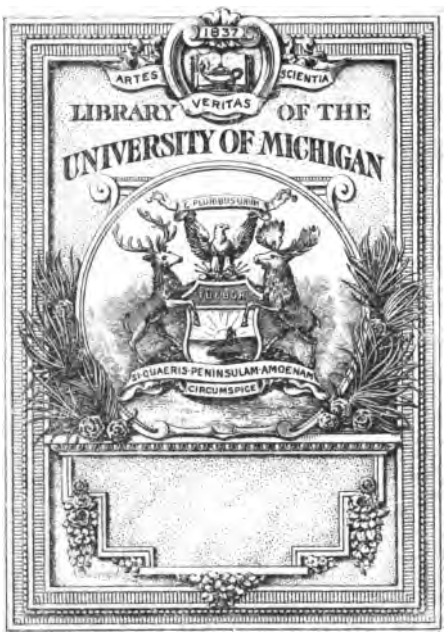
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

RS
1
.A89
V.68

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Zweiter Band

im

Döbereinerschen Vereinsjahre.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1829.

22026

ARCHIV

der

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XVIII. Band.

Der ganzen Folge LXVIII. Band.

Herausgegeben

unter Mitwirkung der HH. *Baldenius, Bley, Dierbach, Döbereiner, Dulk, Duflos, Giseke, Grahner, Gräger, Grefsler, Herberger, Jonas, Kastner, Krüger, Löwig, Lübekind, Müller, Otto, Polex, Polstorff, E. Simon, Fr. Simon, Stürenburg, H. Trommsdorff, Voget, Wild*

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1839.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Das Leben des Geheimen Hofraths und Professors Dr. Joh. Barth. Trommsdorff in besonderer Rücksicht auf seine Leistungen für Chemie und Pharmacie. Den älteren Chemikern und Pharmaceuten zur Erinnerung der Verdienste des Verewigten, den jüngeren zur Nacheiferung aufgestellt von Dr. Ludwig Franz Bley, Apotheker in Bernburg, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland etc. S. 1.

Vereinsangelegenheiten. Directorialversammlung, gehalten zu Herford am 25. März 1839 S. 21. — Verbreitung des Vereins 23. — Eintritt neuer Mitglieder 24. — Das Vereinskapital 25. — Die Generalkasse 25. — Anzeige an die Herren Mitglieder des Kreises Luckau 26. — Notizen aus der neuesten Correspondenz des Directoriums 27.

Medicinalwesen und Medicinalpolizei. Ueber Golddruckpulver und einige in England und Deutschland verkäufliche Arcana S. 27. — Ueber ein Augenwasser 30. — Ueber Geheimmittel 31.

Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten. Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin S. 33. — Versammlung der englischen Provincialärzte 33. — Die medicinischen Fakultäten in Frankreich 33. — Das pharmaceutische Institut in Höxter 33.

Anzeigen vermischten Inhalts. Handelsnachrichten S. 34. — Apothekenverkauf 34. — Dienstgesuche 34.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Seite

Beiträge zur Kenntniss der thierischen Flüssigkeiten; von Dr. J. Franz Simon in Berlin 35

Ueber das Blut und den Urin eines an *Diabetes mellitus* Leidenden; vom Apotheker J. B. Müller in Medebach, Vicedirector des Vereins 55

Ueber den Harn des Elephanten; von Rudolph Brandes. 64

Ueber das Vorkommen von Benzoesäure im Pferdeharn; von O. L. Erdmann 73

Ueber eine neue organische Base aus den Blättern der Tollkirsche (*Atropa Belladonna*); von Ph. Lübekind aus Cassel 75

Ueber Daturin und eine aus dem Samen der *Datura Stramonium L.* erhaltene neue Substanz, das Stramonin; vom Apotheker H. Trommsdorff in Erfurt 81

Ueber Solanin; vom Professor Dr. Otto in Braunschweig 85

Ueber das Aconitin 87

Bemerkungen über das Kirschlorbeerwasser und über einige andere destillirte Wässer; vom Apotheker Baldenius in Dessau 88

Seite

Dritte Abtheilung.
Literatur und Kritik.

Bibliographisch-kritischer Bericht 90

Vierte Abtheilung.
Monatsbericht.

Lantan, ein neues Metall 96
Ueber den weifsen Quecksilberpräcipitat 96
Schwefelantimon — Schwefelnatrium 101
Jodzink 102
Ueber die Ursache des Schwarzwerdens des Höllensteins 102
Ueber den Holzgeist 103

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

Das Leben des Geheimen Hofraths und Professors Dr. Joh. Barth. Trommsdorff in besonderer Rücksicht auf seine Leistungen für Chemie und Pharmacie. Den älteren Chemikern und Pharmaceuten zur Erinnerung der Verdienste des Verewigten, den jüngeren zur Nacheiferung aufgestellt von Dr. Ludwig Franz Bley, Apotheker in Bernburg, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland etc. S. 113. (Fortsetz. des S. 20 abgebrochenen Artikels.)

Vereinsangelegenheiten. Verbreitung des Vereins in dem Regierungsbezirk Marienwerder S. 145. — Eintritt neuer Mitglieder. 146. — Ehrenmitglieder 147. — Aufforderung und Bitte 147. — Neueste Correspondenz des Directoriums 148.

Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten. Akademie der Wissenschaften in Berlin S. 150. — Akademie der Wissenschaften in St. Petersberg 150. — Verein für Erdkunde in Berlin 151. — Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 151. — Verein zur Beförderung des Gartenbaues in Preufsen 151. — Pharmaceutische Gesellschaft in Paris 152. — Der Verein studirender Pharmaceuten in München 152.

Personalnotizen S. 152.

Anzeigen vermischten Inhalts. Handelsnachrichten S. 153. — Anstellung deutscher Pharmaceuten in Griechenland 154. — Ueber Blutegel 154.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Seite

Zur analytischen Chemie; von J. W. Döbereiner 155
Untersuchung eines schwarzen Harns; vom Professor Dr. Dulk in Königsberg 159
Ueber die milchsauren Salze und den Zustand des Harnstoffs im Harn des Menschen und einiger Thiere; von Cap und Henry 166
Ueber das Cicutin; von Gustav Polex 174
Vorläufige Bemerkungen über das Chaerophyllin oder den wirksamen Stoff des *Chaerophyllum bulbosum*; von Louis Polstorff, Administrator der Hofapothe in Braunschweig 176

Seite

Dritte Abtheilung.

Technologie.

Ueber Kopal und Dammar und ihre Benutzung zu Lack; vom Apotheker Giseke in Eisleben, Kreisdirector des Apothekervereins in Norddeutschland 180
Verfahren der Schwefelung verdächtigen Hopfen chemisch zu prüfen; vom Professor Dr. Kastner in Erlangen..... 193
Ueber die Prüfung des Biers; von Dr. Herberger..... 199

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Aufbewahrung der Blutegel; vom Apotheker D. Graeger in Mühlhausen 202
Tödtliche Wirkung der Ausdünstung von *Prunus Lauro-Cerasus* auf Blutegel; von E. Greſsler..... 206
Bemerkung über Blutegel 207
Ueber die beste Art Blutegel zu versenden; von Dr. Voget in Heinsberg 208
Madia sativa..... 209
Ueber den Thee von Assam..... 210

Fünfte Abtheilung.

Monatsbericht.

Ueber die Veränderungen der Weinsteinsäure durch Wärme. 212
Chinasäure und Chinoyl..... 220
Bildung von Ameisensäure 223

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Das Leben des Geheimen Hofraths und Professors Dr. Joh. Barth. Trommsdorff in besonderer Rücksicht auf seine Leistungen für Chemie und Pharmacie. Den älteren Chemikern und Pharmaceuten zur Erinnerung der Verdienste des Verewigten, den jüngeren zur Nacheiferung aufgestellt von Dr. Ludwig Franz Bley, Apotheker in Bernburg, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland etc. S. 225. (Schluſs des S. 145 abgebrochenen Artikels.)

Vereinsangelegenheiten. **Generalversammlung des Vereins S. 238. — Eintritt neuer Mitglieder 238. — Die Beiträge zur Generalkasse 239. — Die Bücher der Lesezirkel 240. — Das Vereinskapital 240. — Bücherverkauf aus dem Lesezirkel des Kreises Aachen 242. — An die Herren Mitglieder des Vereins im Kreise Aachen 242. — Eingegangene Abrechnungen für die Generalkasse 242. — Jubiläum des Hrn. Obermedicinalraths Dr. Stieglitz in Hannover 243. — Die Versammlung des Vereins im Vicedirectorium Gotha 243. — Notizen aus der neuesten Correspondenz des Directoriums 243.**

Medicinalwesen. **Medicinalwesen bei den Europäern auf Java S. 245.**

Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten. **Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte S. 246. — Gesellschaft naturfor-**

schender Freunde in Berlin 247. — Gartenbauverein in Preufsen 248. — Akademie der Medicin in Paris 248. — Pharmaceutische Gesellschaft in Paris 251. — Gesellschaft für medicinische Chemie in Paris 251. — Asiatische Gesellschaft in London 253. — Die mineralogische Gallerie in Paris 254. — Das Museum in Kiel 254.

Anzeigen vermischten Inhalts. Handelsnachrichten S. 254. — Bericht von Bremen am 16. Mai 1839 255.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Seite

Ueber die Zusammensetzung gewisser ternärer Verbindungen, insbesondere der Sauerstoffcyanverbindungen; von A. Duflos 257

Bemerkungen über *Zincum hydrocyanicum;* vom Apotheker L. Jonas in Eilenburg 274

Ueber Holzgeist und Spiroylwasserstoff; vom Professor Dr. Löwig in Zürich 275

Chemische Notizen; vom Apotheker Eduard Simon in Berlin 278

Ueber die Lösung des Borax in Zuckersäften; von A. Stürenburg 279

Ueber Einwirkung von Alkalien und Bleiessig auf Terpentinöl; von Gustav Polex 280

Dritte Abtheilung.

Toxikologie.

Bemerkung über die Vergiftung des Elephanten in Potsdam mittelst Blausäure 284

Chemische Untersuchung einer Arsenikvergiftung; vom Apotheker Krüger in Sontra 289

Ueber Reduction eines Schwefelarsens, welches mittelst Schwefelwasserstoffgas aus einem, mit weifsem Arsenik gemischten Waizenmehle erhalten war; von Grahner, Vorsteher der Apotheke in Behrungen 292

Neue Bestätigung der Wirkung des Eisenoxydhydrats als Gegengift des Arseniks 294

Ueber die Wirkungen des Manganperoxyds; vom Professor Cooper 295

Vergiftungszufälle vom fetten Oel der gelben Hanfnessel, *Galeopsis cannabina* (*versicolor*); von Dr. Jutmann, k. k. Kreisphysikus in Steyermark 297

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Bibliographisch-kritischer Bericht 299

Fünfte Abtheilung.

Monatsbericht.

Ueber die Flamme 307

Lichterscheinungen bei Verbindungen gewisser Metalle mit Chlor 308

Ueber die specifische Wärme der Zuckerarten 309

Ueber die Verbindung von Wasserstoffgas und Sauerstoffgas durch Einfluss gährender Substanzen 310

Krystallisirtes kieselsaures Natron 312

№ 4. Döbereinersches Vereinsjahr. 1839.

April.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Achtzehnten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

Das Leben des Geheimen Hofraths und Professors Dr. Joh. Barth. Trommsdorff in besonderer Rücksicht auf seine Leistungen für Chemie und Pharmacie.

Den älteren Chemikern und Pharmaceuten zur Erinnerung der Verdienste des Verewigten, den jüngeren zur Nacheiferung aufgestellt

von

Dr. *Ludwig Franz Bley*,

Apotheker in Bernburg, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland etc.

Vorwort.

Nachdem am 8. März 1837 ein unerwartet schneller Tod dem irdischen Tagewerke Trommsdorff's ein Ziel gesetzt hatte,

war es mein Vorsatz, weil es mir eine heilige Pflicht der Dankbarkeit schien, das Leben des Vollendeten, dem ich im Leben als Schüler, Freund und Schwiegersohn nahe zu stehen das Glück gehabt, zu schildern, zu dessen Bearbeitung für die Annalen der Pharmacie ich von Herrn Professor Dr. Liebig, sowie für das Archiv der Pharmacie von Herrn Hofrath Dr. Brandes aufgefordert wurde. Es ist aber allerdings eine heilige Pflicht der Pharmacie, wie aller Wissenschaften, ihrer Pfleger und Meister nach ihrem Tode eingedenk zu sein, und ihnen auf ihren Grabeshügeln Blumen der Dankbarkeit zu streuen, indem sie in ihren Jahrbüchern die Gefühle des Dankes und der Hochachtung aussprechen für die Verdienste der Verewigten, und so sei es mir denn vergönnt, im Namen der Pharmacie auf Trommsdorff's geschlossener Gruft einen Kranz der Verehrung und dankbaren Anerkennung niederzulegen. Inzwischen hatte mein älterer Schwager, Professor Dr. Mensing in Erfurt, mir seinen Plan mitgetheilt, eine ausführliche Lebensbeschreibung Trommsdorff's zu bearbeiten. Dieser hatte dem Heimgegangenen während einer langen Reihe von Jahren nahe gestanden, hatte als Lehrer an seinem Institute ihm beigestanden, als Secretair der Academie mit Trommsdorff einen Wirkungskreis umfafst, war fast täglich in seiner Gesellschaft, hatte Vieles auch in Bezug auf sein Leben und Wirken mit ihm besprochen, ihm stand ein gröfseres Talent für eine solche Arbeit zu Gebote, so war es natürlich, dafs ich ihm zusagte, vor dem Erscheinen seiner Arbeit die meinige zurückzuhalten. Dieselbe liegt jetzt vor den Augen des Publicums*), und so wage ich es denn jetzt noch, nachdem beinahe zwei Jahre seit dem Verluste Trommsdorff's vergangen sind, einen Versuch zu unternehmen, das Leben des Gefeierten in Rücksicht seiner Leistungen als Apotheker und Chemiker zu schildern, was weniger im Plane Mensing's lag, aus dessen Schrift ich hier und da Einiges herauszuheben mir erlaubt habe. Möge denn das pharmaceutische und chemische Publicum den Versuch mit Nachsicht aufnehmen und möge das einfache Wort dem segensreichen Wirken des Entschlafenen viele glückliche Nachfolger erwecken, auf dafs unser Feld, die Chemie und Pharmacie, immer schönere Früchte trage, welche der Menschheit wahrhaft ersprieflich werden, wobei wir denn nicht verkennen wollen, dafs unser Tromms-

*) Des Geheimen Hofraths und Professors Dr. Joh. B. Trommsdorff Lebensbeschreibung, vom Dr. J. G. W. Mensing, dem Schwiegersohne des Verstorbenen. Erfurt, Verlag von Ludwig Hilsenberg, 1839.

dorff einer derjenigen war, welche das Land urbar zu machen bemüht waren, damit einst die schönere Ernte dem Schnitter entgegen reifen könne: denn sein Leben zeigte, dafs er stets beherzigte, was der Dichter singt:

Schnell mit geflügeltem Rad, enteilt unaufhaltsam das Leben,
Nütz' es mit thätigem Fleifs, säe und ernte zugleich.
Pflück'st Du die Blüthen Dir nicht, so knickt sie der rollende Wagen,
Sä'st für die Zukunft Du nicht, führt er durch Wüsten Dich einst!

Wenn das ernste Schicksal einem Menschenleben, welches uns lieb und werth war, ein schnelles Ziel setzte durch Trennung des Lebensfadens, so fühlen wir uns von Schmerz ergriffen; wenn aber dieses Leben ein solches war, dafs es durch schöne Eigenschaften vor vielen ausgezeichnet erschien, wenn durch seinen Verlust nicht allein dem nahestehenden, sondern vielen andern Kreisen eine tiefe Wunde geschlagen ward, so sehen wir uns auf lange in schmerzliche Wehmuth versenkt und ein solcher Verlust ist es, den wir an dem Vollendeten beklagen: denn er war nicht allein ein zärtlicher Vater, ein treuer Gatte, ein liebender Freund, ein thätiger Mitbürger und Geschäftsmann, sondern auch ein vortrefflicher Lehrer durch Wort und Schrift und That, ein eifriger Pfleger der Wissenschaft, ein Wohlthäter des Menschengeschlechts, ein vortrefflicher Mensch in jedem Betracht. Ihm gebührt der Ruhm, einer der Stifter der neuern wissenschaftlichen Pharmacie genannt zu werden. Darum trauerte um ihn nicht allein der Kreis seiner Kinder, seiner Freunde, seiner Schüler, sondern es trauerte die Stadt, die an ihm eine ihrer edelsten Zierden, der Staat, der einen seiner treuesten, gemeinnützigsten Bürger verlor, der Stand, dem er zunächst angehörte und dem er mit Liebe und Anhänglichkeit zugethan war, die Wissenschaft, der er sein Leben gewidmet und die er liebte und pflegte, förderte und veredelte. Darum war grofs und allgemein die Theilnahme bei der Todesnachricht. Auch über Deutschlands Gauen hinaus, überall, wo Chemie und Pharmacie einen wissenschaftlichen Stützpunct haben, wo die Bildung der Pharmacie sich über das Handwerksmäfsige erhoben hat, da hat man seinen Verlust vernommen und ihm ein ehrendes Andenken gewidmet.

Johann Bartholomäus Trommsdorff war geboren zu Erfurt am 8. Mai 1770. Sein Vater war der Professor der Medicin und practische Arzt Dr. Wilh. Bernhard Trommsdorff, der zugleich die dasige Schwan-Apotheke besafs und als Arzt und Lehrer an der Erfurter Hochschule geliebt und geehrt war; seine Mutter war eine geborne Schellhorn, welcher, während der Vater frühe der Familie entrissen ward, es beschieden war, fast bis zur höchsten Stufe menschlichen Lebenszieles aufzusteigen: denn die mit einem kräftigen Geiste begabte Frau starb nur wenige Jahre vor diesem ihrem ältesten Sohne, indefs ihr sieben von ihren Kindern in die Ewigkeit vorausgegangen waren, von welchen, aufser dem hier Gefeierten, nur noch die einzige Tochter sie überlebte. — Unser Trommsdorff besuchte bis zu seinem 12ten Jahre die Parochialschule, darauf noch zwei Jahre lang das Gymnasium und ward schon als 14jähriger Knabe in die Apotheke des Leibarztes und Bergrathes Dr. Wilhelm Heinrich Sebastian Bucholz in Weimar gebracht, nachdem er sich vorzüglich durch C. A. Gren, der in der väterlichen Apotheke als Gehülfe conditionirte, zur pharmaceutischen Laufbahn ermuntert, für dieses Fach entschieden hatte. Obschon in der damaligen Zeit der Stand eines Zöglings der Pharmacie fast nichts voraus hatte vor jedem Lehrlinge irgend eines Handwerkes, und sein Thun und Treiben vom Morgen bis zum Abend meist nur eine Beschäftigung mit groben Handarbeiten war, so wufste er sich doch zu fügen, indem er diesen Arbeiten sich willig unterzog und noch in seinen späteren Jahren die Vortheile rühmte, die ihm daraus erwachsen, und der Meinung war, dafs man in unsern Zeiten oft mehr die beschwerlichen Geschäfte der Zöglinge erleichtere, als diesen nützlich wäre, weil sie theils von Anfang an weniger an die Beschwerlichkeiten des Standes gewöhnt, theils aber auch weniger im Stande wären, zu beurtheilen, was man von dem dienstthuenden Personale fordern könne. Aber er fand bei diesen Mühseligkeiten doch auch Ersatz durch mündliche Belehrung von Seiten seines Principals (der früher selbst Apotheker war und diesem Fache stets sehr ergeben blieb), auch Erlaubnifs der Benutzung einer ansehnlichen Bibliothek, wozu er die Zeit aufser der sonntäglichen Mufse noch durch Absparung an den, der nächtlichen Ruhe bestimmten Stunden zu gewinnen suchte. So schritt er, auf eine ungewöhnliche Weise, schnell vor, und übte mehr und mehr die geistigen Kräfte. Aufser dieser seiner mühsam zusammengelesenen Studienzeit, hatte er noch ein anderes geistiges Vergnügen während der Lehrzeit, die Belehrung nämlich,

welche der geistig aufgeweckte Jüngling aus dem geistreichen Umgange der Freunde seines Principals zog, die sich öfters um diesen auf einem Gartenhause versammelten, und welche dann der Lehrling zu bedienen hatte, aber auch die Würze ihrer Gespräche sich nutzbar zu machen wufste, von welchen genufsreichen Stunden er noch in seinem Alter mit freudiger Erinnerung sprach.

Das Studium verschiedener chemischer Werke, besonders der Bergman's und Scheele's, führten ihn bald zu dem Wunsche eigener chemischen Arbeiten, von denen er die erste im Jahre 1787 an den Professor Lorenz von Crell in Helmstädt sandte[1]), der sie in seinen chemischen Annalen mittheilte. Seine im Jahre 1788 erschienene zweite Arbeit war eine allgemeine Übersicht der einfachen und zusammengesetzten Salze[2]), welche der dankbare Schüler seinem Lehrer, Bergrath, Stadt- und Amtsphysicus Bucholz gewidmet hatte. Um Ostern 1788 war seine Lehrzeit vollendet. Er war, in's väterliche Haus zurückgekehrt, darauf bedacht, die Lücken seiner Kenntnisse in der Mathematik und den Sprachen auszufüllen, wozu ihm der Unterricht seines Stiefvaters, des Professors Planer, eines kenntnifsreichen Arztes, und des als Mathematiker ausgezeichneten Cammerraths Reinhardt zu Hülfe kam, den er noch durch Privatunterricht bei seinem nachmaligen langjährigen Freunde, dem Magister Becker, sich erspriefslicher zu machen wufste. Darüber hatte er seine chemischen Arbeiten, für die er schon damals eine grofse Vorliebe gefafst hatte, nicht vernachlässigt. Auch trieb ihn sein reger Geist bald hinaus in die Welt, indem er zuvor sein Werk über die Salze herausgab und damit den Weg bezeichnete, den er nachher mit Ruhm und Segen festgehalten, die damals so geringen theoretischen Kenntnisse seiner Standesgenossen zu vermehren. Seine Laufbahn führte ihn zuerst nach Stettin, in das sehr lebhafte Geschäft des Apothekers Zittelmann, wo er mehrfache Gelegenheit fand, seine Kenntnisse, namentlich in der Waarenkunde, zu vermehren, da mit dem Apothekengeschäfte, in dem er die Defectur versah, eine Drogueriehandlung verbunden war, für welche er die Waarenversendungen zu besorgen hatte. Seines damaligen Principales erwähnte er stets in Ehren als eines redlichen, geschickten und biedern Mannes. Sein Aufenthalt daselbst währte 1½ Jahre. Um sich weiter umzusehen und auszubilden,

[1]) Chemische Zergliederung des stinkenden Asands, v. Crell chem. Annalen, Jahrg. 1787.

[2]) In 4 Tabellen. Gotha, bei Carl Wilh. Ettinger, 1789.

ging er nach Stargard, wo er seine Erwartungen nicht befriedigt sahe, deshalb nur ½ Jahr blieb, und sich eben anschickte, nach Hamburg zu gehen, als ihn der Tod seines würdigen Stiefvaters zwang, zur Unterstützung seiner Mutter in das Vaterhaus zurückzukehren, wodurch sein Plan vereitelt wurde, in Hamburg seine merkantilischen Kenntnisse zu vermehren, wozu ihm der damalige Aufenthalt einer seiner Brüder in Hamburg vorzüglich nützlich zu werden versprach. Seine kindliche Liebe half ihm den Schmerz wegen Vereitelung seines Planes bekämpfen, und er eilte, obwohl jung an Jahren, doch nicht ohne vielseitige Kenntnisse, seiner theuren Mutter in ihrer Sorge um das Geschäft und um die Erziehung seiner jungen Geschwister beizustehen. Der damalige Coadjutor des Erzbisthums Mainz, Carl von Dalberg, lebte als Statthalter in Erfurt, und hatte den Vater und Stiefvater unsers Tr., die seine Leibärzte waren, geliebt und geschätzt. Der hochherzige Mann trug diese Freundschaft auf den Sohn über, durch welche Gunst er seine geistigen Kräfte gehoben sah: denn er fand dadurch Gelegenheit, sich des Umgangs der vorzüglichsten Männer seiner Vaterstadt zu erfreuen, die der fürstliche Protector oftmals um sich versammelte, wo es auch Veranlassung gab, mit nur würdigen, hochgebildeten und hochgestellten Männern zu verkehren, z. B. den Herzögen Ernst und Emil August von Sachsen-Gotha, mit welchem letzteren er später einen interessanten Briefwechsel führte, welcher Fürst ihn oftmals zu sich nach Gotha holen liefs. Der Ausbruch der französischen Revolution füllte Erfurt mit Ausgewanderten, welche auf allerlei Weise Erwerb suchten; so ging einer derselben den fürstlichen Statthalter an, ihm das Geheimnifs der chemischen Bleiche um einen ansehnlichen Preis abzukaufen. Dalberg, welcher gern alle Gelegenheit ergriff, die Industrie zu heben, war nicht abgeneigt, darauf einzugehen, doch zog er Trommsdorff zu Rathe, der davon abrieth, weil die Sache schon kein Geheimnifs mehr sei, was er durch Versuche darthat, bei denen der edle Coadjutor neben Gewerbtreibenden und Anderen den Zuschauer abgab. Alle Geheimnifskrämerei war Tr., der in seiner edlen Denkweise nur überall gemeinnützig zu werden strebte, ein Gräuel; so kam er mit dem Dr. S. Hahnemann, welcher gewöhnlichen *Borax* als ein Arcanum unter dem Namen *Pneumkali* zu hohen Preisen ausbot, in einen öffentlichen Streit, weil er den Betrug zu entlarven suchte; auch von Klaproth, Hermbstädt und Rose in Berlin ward H's Falsum erwiesen. So erwies er später des Chemikers Ludwig in Wien Anti-

Cholera-Räucherung, eines marktschreierischen Verfertigers schweizerischen Kräuteröls Producte als prellerische Speculationen nach, die freilich demohnerachtet heute noch die Zeitungen erfüllen zum Belege des Sprüchworts: *Mundus vult decipi.* So war ihm eine der neuesten grofsartigsten Speculationen auf die Friedrichsd'or von Interessenten eines neu auferstandenen Gewerbszweiges ein Aergernifs, weil er dahinter weiter nichts ahnete, als was sich kund gegeben hat. Zu seinen Arbeiten zurückkehrend, beschäftigten ihn Versuche über das Verhalten der Benzoesäure gegen Metalle und andere Oxyde [1]). Er gab eine Tabelle über alle bekannten Luftarten, ihre verschiedene Benennung, Kennzeichen und Eigenschaften, wie und woraus sie erhalten werden, und die vorzüglichsten Theorien über ihre Natur und Mischung [2]). Ihn beschäftigte der Gedanke, den Apothekerlehrlingen einen kurzen Wegweiser zur theoretischen Ausbildung in die Hände zu geben, je mehr er selbst den Mangel eines solchen Werkes hatte fühlen müssen. So entstand schon während seines Aufenthaltes in Stettin sein »Kurzes Handbuch der Apothekerkunst, zum Gebrauche für Lernende« [3]), dem zwei Jahre später sein »Systematisches Handbuch der Pharmacie für angehende Aerzte und Apotheker« folgte [4]), welches später noch drei Auflagen erlebte, 1812, 1827 und 1831, und welches auch der Nachdrucker Doll in Wien in 3 Auflagen erscheinen liefs, von welchem Buche auch Söderström eine Ausgabe in schwedischer Sprache besorgte [5]). Dieses Werk nun ist es vorzüglich, wodurch er einer der verdientesten Lehrer der deutschen Pharmaceuten wurde. Seine Vorschriften tragen das Gepräge der Gediegenheit und Zuverlässigkeit, da er alles Wichtigere selbst prüfte. Sein Vortrag war faſslich, seine Erklärung der Processe klar und in gedrängter Kürze; Grund genug, dafs das Buch viel Beifall fand.

Er veranstaltete eine chemische Untersuchung des Quellwassers aus den drei Brunnen bei Erfurt [6]), gab eine Übersicht der wichtigsten Entdeckungen in der Chemie vom Anfange des 17ten bis zu Ende des 18ten Jahrhunderts [7]). In demselben Jahre unternahm er eine Untersuchung des neuen Neutralsalzes aus dephlogistisirter Salzsäure und Pflanzenalkali [8]), und gab

[1]) v. Crell's chem. Annalen. 1790. St. 10. — [2]) Weimar bei Hoffmann, 1790. — [3]) Stettin bei Kaffke, 1790. — [4]) Erfurt bei Keyser, 1792. — [5]) Läregrunder i Pharmacien öfvers. med anmärkn. af M. Söderström. Stockholm hos H. Nordström, 1806. — [6]) Erfurt bei Keyser, 1792. — [7]) Weimar bei Hoffmann, 1792. — [8]) Crell's chemische Annalen, 1792. St. 5.

Beiträge zur Zerlegung des sogenannten elastischen Salzes [1]); theilte Bemerkungen mit über Hrn. Prof. Hermbstädt's Abhandlung von Oxygen und Phlogiston [2]), wobei er Anfangs geneigt war, die Theorie des Phlogiston festzuhalten, indefs hernach durch Versuche belehrt, seinen Irrthum einsah, und nicht allein selbst die phlogistische Theorie aufgab, sondern auch einen der scharfsinnigsten Vertheidiger derselben, Professor Gren in Halle, umstimmte; so erschien seine letzte Erklärung wegen der phlogistischen und antiphlogistischen Systeme [3]), in welcher Rücksicht noch zwei chemische Arbeiten von ihm unternommen wurden, als: »Einige Versuche mit dem für sich verkalkten Quecksilber« [4]), und »Über die Luft- und Wassererzeugung aus Metallkalken« [5]). Eine Beobachtung über das Wachsthum der Pflanzen wurde um eben die Zeit von ihm gemacht [6]).

Zwei Entwürfe waren es, die jetzt gleichzeitig seinen Geist beschäftgten, nämlich die Herausgabe einer eigenen, der Pharmacie gewidmeten Zeitschrift [7]), als Sprechsaal für die Pharmaceuten und die Gründung einer Anstalt zur Ausbildung angehender Apotheker, seines pharmaceutisch-chemischen Instituts. Er gab in einer Vorrede die Gründe an, welche ihn zur Herausgabe bestimmten, nämlich: »mitzuwirken zur Hervorrufung des Tageslichtes in der Pharmacie, für welche erst die Dämmerung der Morgenröthe herangebrochen sei; Aufklärung im pharmaceutischen Fache zu verbreiten, das wissenschaftliche Studium der Pharmacie zu erweitern, verjährte Vorurtheile auszurotten, Mängel aufzudecken, Empirie zu zernichten, junge Pharmaceuten zu bilden, und so das Ganze zu vervollkommnen.« Diese Zeitschrift hat sich denn während eines Zeitraums von 41 Jahren bis zum Jahre 1834 erhalten in zwei Reihen Bänden, als »Journal der Pharmacie« auf 26, und als »Neues Journal der Pharmacie« auf 27 Bände angewachsen. Was diese Zeitschrift gewirkt, wie viel sie Segen gebracht hat, ist offenkundig. Keine bedeutenden Entdeckungen der Chemie und Pharmacie, keine neuen Fortschritte in der chemischen und pharmaceutischen Wissenschaft sind darin vergessen. Lehrreiche Abhandlungen über chemische, pharmaceutische, bisweilen botanische, mineralogische und krystallographische Gegenstände waren seine Zierde, die Arbeiten des Herausgebers selbst erschienen meistens darin, viele eines

[1]) Crell's chemische Annalen, 1792. St. 6. — [2]) Daselbst 1793, St. 3. — [3]) Daselbst, 1793, St. 10. — [4]) Gren's Journal der Physik, 1793, H. 2 und H. 3. — [5]) Daselbst 1792, H. 2. [6]) Daselbst Bd. VII, H. 1. — [7]) Journal für Pharmacie, 1794, Leipzig bei Crusius, später bei Vogel.

Bucholz, Westrumb, Hermbstädt, Parmentier, Vauquelin, Davy, Thenard, Dörffurth, Wurtzer, Buchner, Schrader, Döbereiner, Berzelius, Braconnot, Bonastre, Du Menil, Funke, Fischer, Geiger, Gmelin, Gay Lussac, Henry, Hermann, Biltz, Bischof, Chevreul, Pelletier, Caventou, Feneulle, Lassaigne, Dulk, Dulong, Dumas, Liebig, Mitscherlich, Rose, Henry, Dierbach, Bernhardi, Duflos, Goebel, Meifsner, Merck, Osann, Peschier, Pelouze, Pfaff, Pleischl, Brandes, Pagenstecher, Royer, Runge, Rüde, Schübler, Zenneck, Serullas, Sertürner, Soubeiran, Stoltze, Tünnermann, Tschörtner, Unverdorben, Virey, Wackenroder, Wöhler, Winckler, Zeise, Zierl, Herberger u. a. m. findet man darin. Alle pharmaceutischen Veränderungen, die pharmaceutische Literatur, die Verhältnisse der Pharmaceuten unter sich, zum Staate, zur Medicin sind darin mitgetheilt und beleuchtet; die Aufrufe zu dem Vereine einer Unterstützungsanstalt daraus hervorgegangen; die Gründung der Gehlen-Bucholz'schen Stiftung darin festgestellt, die Beiträge dazu hier verzeichnet, Vorschläge zur Verbesserung des Planes darin niedergelegt, besprochen, angeregt. Der Herausgeber selbst sagt im Schlufsbande, XXVII, 1834: »Einundvierzig Jahre sind verflossen, seit ich, mit jugendlicher Kraft ausgerüstet, die Herausgabe dieses Journals begann, als ein Greis ergreife ich jetzt die Feder, um Abschied von meinen lieben Lesern zu nehmen. *Labitur occulte, fugitatque volatilis aetas et celer admissus labitur annus equis.* Nicht ohne heifsen Dank gegen die Vorsehung überblicke ich die zwar flüchtig hingeschwundene, aber lange Reihe von Jahren meines Wirkens, und das Bewufstsein, kein unnützer Knecht gewesen zu sein, erfüllt mich mit Zufriedenheit. Das Gute wollte ich stets, der Welt zu nützen war mein fester Wille, und wenn nicht Alles mir gelang, und Irrthum ich bisweilen für Wahrheit hielt, so mufs ich mich mit dem allgemeinen Loose der Menschheit trösten. Nachdem mein Journal die Bahn gebrochen, entstanden in der Folge ähnliche Zeitschriften, die auf ein gleiches Ziel arbeiteten. Vergleichen wir nun den jetzigen Zustand der Pharmacie mit dem der früheren Zeit, so geht ein sehr erfreuliches Resultat hervor, und man erstaunt mit Recht über die Vervollkommnung derselben! Ruhig kann ich meine Feder niederlegen, mögen die jüngeren Kräfte segensreich fortwirken und die Summe des Guten mit vermehren!«

Insbesondere war unserem Tr. eine angelegentliche Sorge,

die inneren und äufseren Angelegenheiten der practischen Pharmacie darin zur Sprache zu bringen, die Mängel derselben an's Licht zu ziehen und auf Abstellung derselben zu dringen; die mehr wissenschaftliche und humane Bildung und Erziehung der Zöglinge war ihm eine heilige Pflicht und durch die lange Reihe von Bänden wurde dieser Gegenstand nicht aus den Augen gelassen, und hierin liegt eins der gröfsten Verdienste unsers Trommsdorff: denn wie konnte die Pharmacie sich aus ihrem handwerksmäfsigen Standpuncte, aus ihrem lethargischen Schlummer erheben, ohne starke geistige Anregung? ohne da anzufangen, wo allein jeder gute Bau, der nicht über sich selbst zusammenbrechen soll, begonnen werden mufs, d. h. am Fundamente. Denn, wenn auch einzelne Pharmaceuten die Bildung ihrer Zöglinge sich damals angelegen sein liefsen, so gehörte dieses doch zu den seltenen Ausnahmen. Wo man Pünctlichkeit, Ordnung und Fleifs sah, glaubte man gröfstentheils genug gethan zu haben; von theoretischem Unterrichte war fast durchweg keine Rede, alles wurde fast nur empirisch getrieben. Nur wenige ausgezeichnete Pharmaceuten hatten vor Trommsdorff ihr Licht leuchten lassen in die Dunkelheit damaliger Pharmacie; ein Göttling, Wiegleb, Hagen, Westrumb waren zwar bemühet, dahin Licht zu bringen, aber ihr Wirkungskreis war zu klein, ihre Schriften wurden noch zu wenig benutzt, die einzige, für Apotheker zunächst bestimmte Zeitschrift, das Göttling'sche Taschenbuch, war noch zu wenig verbreitet, doch hatten die Leistungen der gedachten Meister der Apothekerkunst den schlummernden Geist rege gemacht und auf der von ihnen betretenen Bahn konnte Tr. rüstiger vordringen, da einzelne Klippen schon durchbrochen waren. Mit dem gröfsten Eifer und der ausdauerndsten Beharrlichkeit begann er die Riesenarbeit, diese noch felsige Bahn zum ebenen Pfade umzuschaffen; er fand gleich Anfangs manche Freunde, worunter der thätige Hermbstädt, der geistvolle Gren, der gediegene Bucholz, der unermüdete Westrumb, der gelehrte Fuchs, die Practiker Rinke, Fischer, Juch u. A. gehörten. Schon beim Beginn fanden sich 230 Subscribenten für das Journal, dadurch wurden Bekanntschaften angeknüpft, das bald darauf errichtete Institut führte die Väter vieler Trommsdorff anvertraueten Söhne mit ihm in Verbindung, so erweiterte sich allmählig der Kreis seiner Freunde, Anhänger, Gönner, und es brach besonders das Journal die Bahn weiter, welche nach und nach die Pharmacie einem achtungsvollen Ziele entgegenführte.

Der schon oben erwähnte zweite Entwurf der Errichtung

einer pharmaceutischen Bildungsanstalt, wurde in dem folgenden Jahre ausgeführt. Im zweiten Bande des Journales theilte er den Plan dazu mit, auch liefs er eine kleine Schrift darüber erscheinen [1]). Es sollte in diesem Institute nicht allein Chemie, es sollten auch die andern Theile der Naturwissenschaft und Pharmacie im ganzen Umfange gelehrt und vorgetragen werden, als Botanik, Zoologie, Mineralogie, Mathematik, Physik. Auch andere als Pharmaceuten, sollten Gelegenheit finden zur Ausbildung in der Naturwissenschaft, z. B. Aerzte, Cammeralisten, Fabrikanten, Landwirthe. Trommsdorff selbst lehrte Anfangs Chemie und Pharmacie, später auch Logik und Physik, welche letztere beim Beginn Prof. Hamilton vortrug, während Botanik, Zoologie und Mineralogie vom Dr. Naumburg, Professor der Medicin an der Universität, vorgetragen wurden. Mathematik lehrte der Magister Becker, ein Jugendfreund Trommsdorff's, ein glücklicher Lehrer, der indefs bald eine Landpfarrerstelle antrat, worauf Prof. Siegling dessen Unterrichtszweige übernahm, nach dessen Tode Prof. Weingärtner, einer der intimsten Freunde Tr's., folgte, der zugleich Professor an der Universität und dem Gymnasio und evangelischer Prediger an der Kaufmannskirche war. Ihm folgte 1822 der Dr. Mensing, Oberlehrer für die Mathematik und Physik am Gymnasio, später Tr's Schwiegersohn und Verfasser von dessen Lebensbeschreibung. Als Dr. Naumburg mit Tode abgegangen war, ward Dr. J. J. Bernhardi sein Nachfolger, ein Mann von gediegenen Kenntnissen als Arzt, Botaniker, Mineralog und in jedem Zweige des Wissens zu Hause, welcher nach Aufhebung der Universität den botanischen Garten als Eigenthum übernahm und auf seine Instandhaltung einen ansehnlichen Theil seines Vermögens und seiner Einkünfte verwendete, daher dieser Garten einer der vorzüglicheren Deutschlands war. Auch schöne mineralogische Sammlungen besafs Bernhardi und benutzte sie bei seinen Vorlesungen. Er unternahm wöchentlich botanische Excursionen, welche nur von 1825 an, als Bernhardi durch Krankheit behindert ward, vom Apotheker Biltz, einem eben so humanen als gelehrten Manne, mit grofser Freundlichkeit geleitet wurden, an denen damals Schreiber dieses Antheil nahm und sich noch mit Freude der in Gesellschaft dieses theuren Freundes verlebten Stunden, welche Biltz durch seine geistvollen Gespräche so nützlich als angenehm zu machen

[1]) Methode, junge Leute zu brauchbaren Apothekern zu erziehen, in s. Journal Bd. I, 1793.

wufste, erinnert. Die Seele des Institutes war aber doch Tr. selbst. Obschon er nicht gerade zum academischen Lehrer bestimmt war, da seine Bahn von Anfang an mehr auf's Practische gerichtet war, so wurde doch keine Eigenschaft eines gründlichen und glücklichen Lehrers an ihm vermifst. Sein Vortrag zeigte eine grofse Klarheit, seine Sprache war edel, sein Organ angenehm. Er umfafste fast alle von ihm unternommenen Fächer ganz, und wufste jeden Zuhörer, wenn es ihm ernstlich um seine Ausbildung zu thun war, zu befriedigen. Er liefs sich gern darauf ein, ihm vorgelegte Fragen zu beantworten und weitere Auskunft über nahe liegende Gegenstände zu geben. In seinem Laboratorio liefs er die Arbeiten meistens im gröfseren Maafsstabe ausführen, wodurch die Zöglinge Gelegenheit fanden, sich auf ihren künftigen Beruf in practischen Arbeiten besser vorzubereiten. Es war Veranstaltung getroffen, dafs wöchentlich zwei der Zöglinge die chemischen Arbeiten auszuführen hatten, worüber sie, was freilich nicht immer von allen geschah, Notizen machen mufsten. Für diejenigen, welche sich durch Fleifs und rege Theilnahme an den Vorträgen und Arbeiten für die Verfolgung ihres Zwecks eifrig bethätigten, las Tr. unentgeltlich ein Privatissimum, worin die neuesten Fortschritte der Chemie beleuchtet und darauf bezügliche Arbeiten unternommen wurden, was für die Zuhörer ein Sporn zu raschern Fortschritten wurde. Wer sich in eigenen chemischen Arbeiten üben wollte, fand in dem geräumigen Laboratorium nicht allein Gelegenheit, sondern auch Förderung durch Benutzung der Apparate und freundlichen Rath und Beihülfe. Auch für diejenigen, welche sich in practischer Arzneibereitung, Receptur üben wollten, fand sich in der Apotheke Gelegenheit. Überall war Tr. bemüht, freundliche Zurechtweisung, Rath und Hülfe angedeihen zu lassen, so dafs der Schwächere sich gehoben, der Träge sich angespornt, der Fleifsige gefördert sah. Mit väterlicher Liebe ging der Lehrer auf Privatverhältnisse der Zöglinge ein, wenn sie ihm mitgetheilt wurden, rathend, helfend durch Vorschläge, Fürwort, Erlafs, Trost, Aushülfe, wo sie irgend möglich war. Die meisten der Zöglinge verehrten Tr. mit aufrichtiger Zuneigung; manche, denen die Lust ungebundenen Lebens höher galt, als die Ausbildung, vernachlässigten seine treue Fürsorge und blieben ihm fern und sahen dann öfters zu spät ein, wie sehr sie ihrem eigenen Besten entgegen gewesen waren. Die Zahl der Zöglinge des Institutes beträgt gegen 300, aus allen Theilen Deutschlands, aus Rufsland, Schweden, Norwegen, der Schweiz, worunter sich, wie Mensing's

Schrift erzählt, 130 als Apotheker etablirt haben, von welchen 20 als Schriftsteller aufgetreten sind; 32 haben Fabriken übernommen, darunter 4 Schriftsteller; 26 wurden Aerzte, darunter 5 Schriftsteller. Als Professoren und Lehrer traten 9 auf, als Kaufleute 6, als Färber, Oeconomen, Bergleute und Cammeralisten 9, als Soldaten 2; einer ward Jesuit, einer ging moralisch unter, 4 starben in Erfurt; nur einer war gänzlich undankbar. — Zwei wurden später Tr's Schwiegersöhne. — Viele blieben zunächst conditionirende Apotheker und erhielten meistens Stellen durch Tr's Bemühung. Viele blieben mit ihm, dem theuren Lehrer und Freunde, im schriftlichen Verkehr. Als einige der ausgezeichnetsten nenne ich hier Buchner, Drechsler, Merck, Pagenstecher, E. Dingler, Mähl, F. Bucholz, H. Lucas, Hornung, Fiedler, Rube, Funke, Baumann, Schnaubert, Gummi, Tschörtner, Ludewig, Klauer, Lucae, Unverdorben, Capeller, Fikentscher, Dugend u. a. m.

So konnte es nicht fehlen, dafs Trommsdorff's Bemühen reichen Segen tragen mufste. Viele seiner Zöglinge wurden tüchtige Apotheker, Aerzte, Fabrikanten, und gern nahm die Königl. Regierung und das Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Kenntnifs von den vorzüglichen Leistungen des Instituts, und im Jahre 1823 erliefs die letztere hohe Behörde in den Amtsblättern der Königl. Regierungen eine Bekanntmachung des Inhalts, dafs es mit Wohlgefallen die Leistungen der Anstalt bemerkt und deshalb denjenigen Apothekern, welche einen vollständigen Cursus gemacht hätten und darüber Zeugnisse besäfsen, ein bis zwei Jahre an der gesetzlichen Servirzeit erlassen wolle. Geschlossen ward das Institut im Jahre 1828, nachdem es 33 Jahre bestanden hatte. Die Kränklichkeit der theuren Gattin Tr's, welcher durch die Pensionsanstalt viele Geschäfte erwuchsen, brachte Tr. zunächst zu dem Entschlusse der Aufhebung der Anstalt, sodann die sich anderwärts darbietende Gelegenheit zur Ausbildung für Pharmaceuten an der jetzt zweckmäfsiger für diese eingerichteten Universitäten und den Instituten Schweigger-Seidel's in Halle, Goebel's, hernach Wackenroder's, in Jena, Buchner's in München etc. Als der Förderung der Anstalt günstig, mufs noch erwähnt werden, wie Tr. nach und nach eine schöne Sammlung physikalischer Instrumente, chemischer Apparate und eine ausgezeichnete von chemischen Präparaten angelegt hatte, welche den Zöglingen zugänglich waren.

Zu Trommsdorff's andern Arbeiten zurückkehrend, ist

zu erwähnen, dafs selbst in der Zeit, wo die Stürme des Ausbruchs der französischen Revolution auch diesen Theil Deutschlands zu berühren begannen, wo ferner das Journal und Institut begründet wurden, die literarische und chemische Thätigkeit Tr's, wenigstens nicht anhaltend, unterbrochen wurde; was nur bei sehr grofsem Fleifse, mit weiser Benutzung der Stunden, möglich war. Um den damaligen Klagen über den Mangel an brauchbaren Gehülfen für die Apotheker zu begegnen, liefs er in sein Journal einen Aufsatz einrücken [1]), in welchem er zeigte, dafs, um gute Gehülfen zu erhalten, man erst gute Lehrlinge erziehen müsse, dafs nicht jeder Apotheker so viele Lehrlinge annehmen dürfe, als ihm beliebte; dafs man keine jungen Leute als solche annehmen müsse, welche nur geringe Fähigkeiten und Kenntnisse besäfsen; dafs man die Behandlung der Zöglinge humaner einrichten solle; dafs man den Gehülfen mit Artigkeit und Zutrauen begegnen und sie besser salariren müsse; dafs man von Seiten der Behörden dem Unfuge der Annahme einer Ueberzahl von noch dazu theilweise unfähigen Lehrlingen steuern solle.

Zu selbiger Zeit theilte Tr. verschiedene kleine chemische Erfahrungen mit [2]), worin er die Göttling'sche Bereitungsmethode des Salmiakgeistes empfahl, die Darstellung des Bleiweifspflasters nach Schönbein's Methode verwarf, die bessere Bereitung des *Kali tartaricum* lehrte, auf die Benutzung des Kohlenstaubes zur Feuerung aufmerksam machte, nämlich durch Formen mit Lehm, und einen zweckmäfsigen Beschlag eiserner Oefen aus 2 Theilen weifsen Thon und 1 Theil Kohlenstaub mit Wasser dünn wiederholt aufgetragen, angab. Auch theilte er Versuche mit Karlsbader Salz mit, und lehrte phosphorsaures Quecksilber nach der verbesserten Nicolai'schen Methode darstellen. [3]) Er gab eine kurze Geschichte der Bereitung der Salpeternaphta, wobei er die Bemerkung machte, dafs, wenn Salpeteräther weingeist, welcher nur etwas Säure enthalte, zu Extractlösungen von *Extr. Card. bened.*, *Centauri*, *Gentian*, *Tarax.*, *Salic.*, *Hipocast.* und *Fumar.* komme, sich ein starker Geruch nach Salpetergas entwickele. [4]) Er theilte eine Geschichte der Darstellung der Benzoesäure mit, untersuchte die Darstellung und das Verhalten der benzoesauren Salze [5]), machte auf Verbesserung deutscher chemischer Nomenclatur aufmerksam [6]),

[1]) Warum klagen die Apotheker über Mangel an brauchbaren Gehülfen? Tr's Journal Bd. I und Bd. II, 1794. —
[2]) Tr's Journal Bd. I, 1793. — [3]) Daselbst. — [4]) Daselbst. — [5]) Daselbst. — [6]) Daselbst.

prüfte den mit Potasche bereiteten Salmiakgeist auf Salzsäuregehalt [1]), unternahm Versuche über den braunen Zuckersyrup [2]), über Bereitung der *Essent. amara*, wobei er den hier und da üblichen Zusatz von Kupfersalz tadelte [3]), unternahm eine chemische Zerlegung der Meerzwiebel [4]). Er machte eine Reihe Versuche, um durch Behandlung mit Kohle umgeschlagenen Wein und verdorbenen Essig wieder herzustellen, was gelang. [5]) Er analysirte den Erfurter Lehm. [6]) Über eine Geschichte der Pharmacie theilte er Ansichten mit [7]), sowie einen Aufsatz über Apotheken-Visitationen, worin er die Unwissenheit der Revisoren und Mängel dieses Geschäfts rügte. [8]) Er prüfte die Löslichkeit des essigsauren Baryts [9]), die Quecksilbersäure [10]), gab eine neue vortheilhafte Bereitung des phosphorsauren Quecksilbers an [11]). In Betreff der phlogistischen und antiphlogistischen Streitigkeiten gab er eine letzte Erklärung [12]). Tr. war früher mit Gren ein Vertheidiger des *Phlogistons* und widerstrebte mit ihm der neuen Lehre; er fand jedoch, dafs durch die Verbrennung des Phosphors in dem Sauerstoff ein total luftleerer Raum entstand; er sah so die Unhaltbarkeit des Grenschen Systems ein, meldete dieses Gren und beide verliefsen ihre frühere Meinung. Gren nahm das Richter'sche System an, Tr. erklärte weder Phlogistiker, noch Antiphlogistiker zu sein, beide Systeme zu schützen, für's Erste aber noch als Hypothesen anzusehen. »Glücklich!« schrieb er, »dafs die Chemie nicht in Meinungen, sondern in Thatsachen besteht, die Gesetze der Natur sind ewig, aber die Meinungen sind wandelbar!« Er theilte kleine pharmaceutisch-chemische Erfahrungen und Beobachtungen mit [13]), machte auf die Verbesserung der Bereitung des Schwefelniederschlags mittelst Anwendung der Schwefelblumen, statt des rohen Schwefels, aufmerksam, und theilte eine ihm unerklärbare Erscheinung bei Darstellung des Eisessigs mit, erörtete die Farbenveränderlichkeit des ätherischen Oels der Cascarillrinde, lehrte die Bereitung eines Vogelleims aus Leinölfirnifs und 78 Theilen Colophonium, welches mit dem Firnifs erhitzt wird, ohne zu kochen. Er verbesserte Göttling's Bereitung des Salmiakgeistes. Im Extracte des *Chelidoniums* fand er Krystalle, welche sich salzsaurem Baryt ähnlich ver-

---

[1]) Tr's Journal Bd. I, 1793. — [2]) Daselbst. — [3]) Daselbst. — [4]) Almanach für Scheidekünstl. 1793, S. 144. — [5]) *Acta. acad. elector mogunt. scient.* Erf. 1792. — [6]) Tr. Journal der Pharm. I, St. 2, S. 31, 1794. — [7]) Daselbst. — [8]) Daselbst. [9]) Daselbst S. 85. — [10]) Daselbst S. 89. — [11]) Daselbst S. 94. [12]) Daselbst S. 103. — [13]) Daselbst S. 109.

hielten? Er machte auf eine artige chemische Erscheinung aufmerksam, welche beim Auflösen der durch's Verbrennen bereiteten trockenen, reinen Phosphorsäure entstand. In der Auflösung bemerkte er ein rothes Pulver, als der Auflösung kohlensaures Kali zugesetzt, filtrirt und das Filter in die Wärme gebracht wurde, entstand eine Entzündung unter hervorbrechenden blitzenden Sternchen, bis endlich das ganze Filter in Flammen stand. Er beobachtete die Entstehung Reaumür'schen Porzellans aus grünem, mit Thon beschlagenen Glase, als er phosphorsaures Quecksilber mit Kohle darin behandelte. Eine chemische Zerlegung der Surinam'schen Wurmrinde [1]) unternahm er, sowie eine neue des stinkenden Asands [2]), in welchem er Aetheröl, Gummi, Harz und Salze fand, auch Versuche mit dem Borax, um den Zustand zu bestimmen, in welchem sich das damit verbundene freie Laugensalz befinde. Er prüfte Giobert's Methode, den Phosphor aus Harn schneller und sicherer, als aus Knochen, darzustellen [3]), und empfahl sie nicht. In einer Abhandlung über den Werth der Botanik für Apotheker [4]) zeigte er, dafs das von diesen bis dahin so sehr vernachlässigte Studium ganz unentbehrlich sei. In einer genaueren Beschreibung einiger Arzneimittel aus dem Pflanzenreiche beschrieb er die Pocken- oder Chinawurzel, das Sassafrasholz, die Krähenaugen, gab einen Preis für Räucherkerzenmaschinen auf, warnte vor der Gefahr der Anwendung irdenen glasirten Töpfergeschirrs. Einer Assecuranz unter den sämmtlichen deutschen Apothekern redete Tr. sehr überzeugend das Wort, ohne dafs der Plan zur Ausführung gekommen. [5]) In einem Aufsatze über das Conditioniren der Apotheker gab Tr. den Gehülfen Regeln zur Aufrechterhaltung eines guten Vernehmens mit den Apothekenbesitzern und zu ihrem eigenen Besten [6]). Ueber den Begriff einer guten Apotheke schrieb Tr. einen Aufsatz, worin er auf die Haupterfordernisse derselben hinwies [7]). Er prüfte das Verhalten einiger Neutralsalze zum Kupfer, wies das Phosphoresciren des milden Quecksilbersublimats nach [8]). Im Cajaputöl zeigte er den Kupfergehalt. [9]) Ueber die Anlegung lebendiger Kräutersammlungen theilte er seine Gedanken mit [10]). Er unternahm eine chemische Prüfung der *Terra Catechu* [11]), theilte Beobachtungen über künstliche Erzeugung des Bergkrystalls

---

[1]) Journal der Pharmacie Bd. I, St. 2, S. 123. — [2]) Daselbst S. 137. — [3]) Daselbst S. 155. — [4]) Daselbst S. 162 u. 169. — [5]) Daselbst Bd. II, S. 3, 1795. — [6]) Daselbst S. 19. — [7]) Daselbst S. 26. — [8]) Daselbst S. 61. — [9]) Daselbst S. 115. — [10]) Daselbst S. 139. — [11]) Daselbst 2, S. 160.

mit [1]), untersuchte die magnetischen Pillen des Hofmedicus Ost [2]), gab Beiträge zu den merkwürdigen Versuchen der holländischen Chemiker, die Entzündung einer Mischung aus Schwefel und Metallen ohne Gegenwart der reinen Luft betreffend [3]), machte einige Versuche, die Natur der Galläpfel aufzuklären [4]), über den Rhomboidalsalpeter [5]), den *Tartarus chalybeatus* [6]); theilte verschiedene chemische Erfahrungen mit [7]), als über *Liquor anodynus*, vortheilhafte Darstellung des Mineralkermes, Versuche über das flüchtige Vitriolsalz oder Eisöl, welches er als wasserfreie Schwefelsäure erkannte, über einige Eigenschaften der Kohlen und eine merkwürdige Entbindung der Wärme; machte auf Verfälschung des Phosphors mit Schwefel aufmerksam, welchen er beigemischt gefunden hatte, Beobachtung über phosphorsaures Kali, machte zur Warnung ein Beispiel der Entzündung durchnäßten rohen Arseniks bekannt. In einer tabellarischen Uebersicht stellte er die Meinungen der Chemiker Gren, Göttling und Lavoisier über die wichtigsten Stoffe zusammen [8]), theilte ein Actenstück über phosphorsaures Quecksilber mit, worin er Wilhelmi's Vertheidigung der Darstellungsart des Fuchs'schen phosphorsauren Quecksilbers kritisirte [9]). Ueber Sammlungen für die Arzneimittellehre [10]), über die Frage: Warum trifft man unter den empirischen Apothekergehülfen mehr brauchbare, thätige und acurate Leute an, als unter den Gehülfen, welche chemische Kenntnisse besitzen? theilte er seine Ansichten mit [11]). Er stellte Versuche über die Rhabarber an [12]), Beobachtungen über die Auflösung des Schwefels in Weingeist, Hahnemann's neue Weinprobe, die Aufnahme der Kohle durch die Laugensalze, über das Gefrieren des Vitriolöls, die Erscheinung des Kampfers im Pfeffermünzöle, die Phosphorescenz des Elemiharzes, das Nichtleuchten des Phosphors in athmosphärischer Luft, über Darstellung des Weinsteinrahms und neutralen weinsteinsauren Kalis, der Magnesia, Reinigung der Salze [13]), Bereitung des Quassiaextracts [14]), die Verfälschung des Salpeters [15]), und theilte Bemerkungen mit über das absolute und specifische Gewicht der Körper [16]).

Bemerkungen theilte er ferner mit über: die neue öster-

---

[1]) Journal der Pharmacie Bd. II, S. 76. — [2]) Daselbst S. 86. — [3]) Daselbst S. 99. — [4]) Daselbst S. 115. — [5]) Daselbst S. 153. — [6]) Daselbst S. 162. — [7]) Daselbst S. 169. — [8]) Daselbst S. 200. — [9]) Daselbst S. 286. — [10]) Daselbst S. 288. — [11]) Daselbst Bd. III, St. 1, S. 64, 1795. — [12]) Daselbst S. 106. — [13]) Daselbst S. 113. — [14]) Daselbst S. 142. — [15]) Daselbst S. 149. — [16]) Daselbst S. 237.

reichische Provinzial-Pharmacopöe [1]), einige schädliche Gewohnheiten in den Apotheken. Er unternahm eine Prüfung des Verhaltens der oxygenirten Salzsäure gegen Talk, Kalk und Thonerde [2]), über die Färbung über Salzen brennenden Weingeists [3]), Versuche über die Zusammensetzung fixen Laugensalzes [4]), chemische Untersuchung der Cascarillrinde [5]), Bereitung der Phosphorluft, Erzeugung wachsähnlicher Substanz, über Turpit, Verfälschung der Potasche, Verfälschung des Zinks, Vorkommen des Salpeters im *Extr. Fumariae*, über Talkerde, Phosphor, Darstellung kaustischer Lauge und salzsauren Strontians; gegen Dr. Krügelstein's Preisschrift über die Verminderung der Arzneipreise machte Tr. Bemerkungen [6]). In einigen chemischen Beobachtungen [7]) handelte er von der Entstehung des Zinnobers auf nassem Wege, zufälliger Reduction des Bleioxyds im Bleipflaster. In einem Commentar zur Einleitung seiner pharmaceutischen Experimentalchemie sprach er sich über die Bestimmung des Umfangs und die Grenzen der Pharmacie aus [8]). Er theilte die Beobachtung der Entstehung eines ätherischen Oels aus dem kohligten Wasserstoffgas und dem zündenden Salzdunst mit [9]), ferner über die Milner'schen Versuche, Gasarten zu erhalten [10]), über die rauchende Salpetersäure [11]), über die vortheilhafteste Ausscheidung des trocknen, flüchtigen, caustischen Laugensalzes [12]), über Salze und Erden [13]). Er unternahm eine chemische Analyse des Badewassers zu Bibra [14]), über das geschwefelte Ammoniak als Heilmittel [15]), über den Leuchtstoff des faulenden Holzes [16]). Er bewies, dafs weder Kirchhof noch Klaproth, sondern Westrumb der erste Erfinder der Methode sei, den Schwerspath auf nassem Wege zu zerlegen [17]). Ueber das deutsche Medicinalgewicht machte er Bemerkungen [18]). In einem Aufsatze über die Abschaffung der Neujahrsgeschenke der Apotheker an die Aerzte, suchte er das Unpassende und Unwürdige dieses Gebrauchs zu zeigen [19]), und brachte mit den Apothekern Erfurts diesen Gebrauch zuerst ab, was dann hier und da Anklang fand und nach und nach fast überall geschah. In einer Abhandlung über das Studium der pharmaceutischen Waa-

---

[1]) Tr. Journal d. Pharm. Bd. III, St. 2, S. 71. 1796. — [2]) Das. S. 105. — [3]) Daselbst S. 130. — [4]) Daselbst S. 173. — [5]) Daselbst S. 273. — [6]) Daselbst Bd. IV, 1, 27. 1796. — [7]) Das. S. 28. — [8]) Daselbst St. 2, S. 3. — [9]) Daselbst S. 98. — [10]) Journ. der Pharm. IV, 2, 102. — [11]) Daselbst S. 103. — [12]) Daselbst S. 156. — [13]) Daselbst Bd. V, St. 1, S. 43. 1797. — [14]) Daselbst S. 135. — [15]) Daselbst S. 147. — [16]) Daselbst S. 178. — [17]) Daselbst S. 236. — [18]) Daselbst St. 2, S. 32. 1798. — [19]) Daselbst S. 39.

renkunde [1]), machte er auf die Wichtigkeit und Nothwendigkeit desselben aufmerksam. Chemische Untersuchungen übernahm er über: die Strontianerde [2]), eine geheime Weintinctur [3]), den englischen Gesundheitsthee [4]), über das Verhalten des Bleikalks zu den Säuren [5]), die Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege [6]), die Reduction der Zirkonerde [7]), die Bereitung des Quecksilberniederschlags. [8]) In einem Aufsatze: einige chemische Wünsche, machte er auf die Verbindung der unvollkommenen Säuren mit Alkalien, Erden und Metallen aufmerksam. Er zeigte durch Versuche, dafs die bis dahin angenommene essige Säure nicht existire [9]), machte einige Versuche über die *Coccionella septem punctata* bekannt [10]), so wie eine Bereitung des Extracts der Krähenaugen [11]). Er suchte den Pharmaceuten die Vortheile eines pharmaceutischen Tagebuchs zu demonstriren [12]). In einem Aufsatze: wie könnte das Apothekerwesen auf die höchste Stufe der Vollkommenheit gehoben werden? [13]) machte er den Vorschlag, eine besondere Abgabe zur Erhaltung der Apotheken einzuführen, alle Arzneien unentgeltlich zu verabreichen, alle Apotheken in Eigenthum des Staats gegen Entschädigung zu verwandeln. Auf diesen ersten Vorschlag ist jetzt Dr. Probst in Heidelberg in seiner Arbeit über die Arzneitaxe zurückgekommen. — In einem Aufsatze über die Benennung »Apothekergeselle« machte Tr. auf das Unpassende derselben aufmerksam, und zeigte, wie die Pharmacie zu höherer Ausbildung berufen sei [14]). Am Schlusse des Jahrs, und somit des 18ten Jahrhunderts, suchte er das Andenken zweier verdienten Männer, seines ehemaligen Lehrers, des Bergraths Bucholz in Weimar, und seines Freundes, des Professors C. A. Gren in Halle, durch eine Biographie zu ehren [15]). An gröfseren Werken erschienen in diesem Zeitraume:

Lehrbuch der pharmaceutischen Experimentalchemie, nach dem neuen Systeme, zum Gebrauch für Aerzte und Apotheker, und als Leitfaden für Vorlesungen [16]), wovon später eine zweite Auflage herauskam [17]), und 1811 eine dritte, wovon auch eine Ausgabe in schwedischer Sprache besorgt wurde [18]).

Chemische Receptirkunst oder Taschenbuch für practische

---

[1]) Journal der Pharmacie V, St. 2, S. 83. 1798. — [2]) Daselbst S. 113. — [3]) Daselbst S. 126. — [4]) Daselbst S. 89. — [5]) Daselbst S. 108. — [6]) Daselbst S. 116. — [7]) Daselbst S. 123. — [8]) Daselbst S. 132. — [9]) Journ. der Pharm. Bd. VI, St. 2, S. 69. — [10]) Daselbst S. 332. — [11]) Daselbst S. 114. — [12]) Daselbst S. 55. — [13]) Daselbst Bd. VI, St. 2, S. 3. 1799. — [14]) Tr's Journ. d. Pharm. 1799. — [15]) Das. S. 367. — [16]) Altona 1796, in d. Verlagsgesellschaft. — [17]) Hamb. 1803 b. Vollmer. — [18]) Lärebook

Aerzte, welche beim Verordnen der Arzneien Fehler in pharmaceutischer und chemischer Hinsicht vermeiden wollen [1]), wovon 1799, 1802, 1807, 1826 neue Auflagen erschienen, auch eine in französischer Sprache [2]) und in italienischer [3]), wodurch der Verfasser sich um die geläuterte Medicin Verdienste erworben hat.

Handbuch der pharmaceutischen Waarenkunde zum Gebrauch für Aerzte, Apotheker und Droguisten [4]), wovon 1806 eine 2te, 1822 eine 3te Auflage erschien.

Handbuch der gemeinnützigen Kenntnisse für den Bürger und Landmann [5]).

Ehe wir zur Betrachtung des Lebens und der wissenschaftlichen Thätigkeit im 19ten Jahrhundert übergehen, haben wir noch einen Rückblick zu thun auf sein wissenschaftliches wie häusliches Leben im alten Saeculo.

Die hier verzeichnete, oft nur angedeutete wissenschaftliche Wirksamkeit unsers Meisters war natürliche Veranlassung zur Ausbreitung seines wohlerworbenen Rufes, und folgende gelehrte Gesellschaften nahmen ihn durch Zusendung ihrer Diplome in ihre Mitte auf:

1792 die kurfürstlich mainzische Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, jetzt königl. preufsische Akademie, deren Vicedirector 1818, deren Director er 1823 ward.

1793 die philosophische Gesellschaft in Jena.

1794 die philosophische Facultät in Erfurt.

1795 die lateinische Gesellschaft zu Regensburg, die Gesellschaft der Medicin, Chirurgie und Pharmacie zu Brüssel, die Leopold-Carolin-Akademie der Naturforscher, die Gesellschaft correspondirender Aerzte und Wundärzte in Zürich.

1796 die königl. Akademie der Wissenschaften zu Copenhagen, die mathematisch-physikalische Gesellschaft zu Erfurt, und die physikalische Gesellschaft zu Göttingen.

1797 die mineralogische Gesellschaft zu Jena.

1799 die naturforschende Gesellschaft Westphalens.

(*Schluſs im folgenden Hefte.*)

---

i pharmaceutiska Experimental Chemien för Läkare och Apotekare öfvers: af Plageman. Stockholm 1802.

[1]) Erfurt 1797, bei Beyer und Maring. — [2]) *L'art de formuler, selon les regles de la chemie pharmaceutique, ou petit dictionaire manuel et portatif à l'usage de medecins practiciens, chirurgiens et apothecaires, traduit de l'allemand sur la deuxième edition augmentée. Lille. An 10 (1802).* — [3]) *L'arte di recettare. trad. sull. ediz. accresciuta d'all autore. Milano 1803. Nuovo ediz. 1806 in Cognizioni chimiche farmaceutiche per recittare senza errori. Venezia 1808.* — [4]) Erfurt bei Hennings 1799. — [5]) Mainz und Hamburg bei Vollmer. 1799. 2 Bde.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialversammlung, gehalten zu Herford am 25. März 1839.

1) Der Oberdirector des Vereins legte die ganze Folge der auf die neuen Einrichtungen der Anstalt Bezug habenden Correspondenz vor. Es spricht sich darin überall die erfreulichste Zustimmung dazu aus, und die wachsende Theilnahme an dem Institute ist der vollgültige Beweis des schönen Anklanges, welchen diese neuen Einrichtungen überall finden. Von der grofsen Zahl der Mitglieder des Vereins sind nur 11 ausgetreten, denen die Veränderung nicht zusagte. Dagegen sind mehr denn hundert neue Mitglieder eben in Folge dieser neuen Einrichtungen dem Vereine wieder zugetreten, und unter diesen viele, die früher schon Mitglieder, aber seit geraumer Zeit ausgetreten waren; fortwährend gehen Anmeldungen neuer Mitglieder ein. Hiernach betrachtet das Directorium die neuen Einrichtungen mit Recht als sanctionirt durch den ganzen Verein; es ergreift zugleich diese Gelegenheit, allen den verehrten Herren Vereinsbeamten, die sich mit so treuer und aufopfernder Hingebung der Anstalt widmen, den herzlichsten Dank abzustatten.

2) In Bezug auf die Verbreitung des Vereins legte der Oberdirector ein Schreiben von Hrn. Dr. Geiseler vor, welches die vorläufige Anzeige enthielt, dafs unsere hochgeehrten Collegen in Potsdam, Hr. Hofapotheker Desenefs, Hr. Hofapotheker Rengel, Hr. Hofapotheker Schneider und Hr. Hofapotheker Schorlemmer dem Vereine sich anschliefsen werden. Die S. 235 des XVII. Bandes des Archivs 2. Reihe in der Vereinszeitung erwähnte Aussicht der Bildung eines neuen Kreises in Brandenburg hat sich dadurch verwirklicht. Dieser Kreis wird binnen Kurzem organisirt sein, und der Hr. Apotheker Geiseler in Brandenburg ist zum Kreisdirector desselben erwählt worden.

3) Es wurden vom Oberdirectorium die neuesten Verhandlungen in Bezug auf die Portovergünstigung für die Lesezirkel und Zeitschriften des Vereins vorgelegt, und zugleich bemerkt, dafs man in Folge desfallsiger neuer Anträge auch die Hoffnung habe, dafs im Bereich Fürstl. Thurn- und Taxischer Posten dem Vereine eine Portovergünstigung für seine Lesezirkel zu Theil werde.

4) Für den Geschäftskreis der neu erwählten Assessoren wurde weiter bestimmt, dafs sie insbesondere die

Vortheile der Mitglieder bei den Verhandlungen des Directoriums zu vertreten haben sollen.

5) Weil eine Aussicht der Vermehrung der Mitgliederzahl des Kreises Minden nicht vorhanden ist, so trugen die Directoren Aschoff und Wilken darauf an, beide Kreise, statt der vorgeschlagenen temporären Vereinigung zu einem Lesezirkel, zu einem Kreise zu vereinigen. Da unter den obwaltenden Umständen dieses zweckmäfsig gefunden wurde, so ist diese Vereinigung bestimmt worden, und wird Hr. Director Dr. Aschoff die Geschäfte des Kreisdirectors dieses Kreises mit fortführen.

6) Der Director der Generalkasse beantragte, dafs die Kreisdirectoren in betreffenden Fällen den §. 38. der Statuten hinsichtlich der Einzahlung der Beiträge zur Generalkasse, zur Ausführung brächten, wornach jedes Mitglied, welches vier Wochen nach Empfang der Rechnung den Betrag derselben nicht eingesandt hat, den Kreisdirector dadurch ermächtigt, diesen Betrag durch Postvorschufs einzuziehen. Die Herren Kreisdirectoren werden ersucht, demgemäfs und nach Umständen zu verfahren. Die Vereinsbeamten werden ferner ersucht, die Beiträge für das laufende Jahr baldigst der Generalkasse einzusenden.

7) Von Seiten der Direction der Bibliothek wurde beantragt, dafs nach dem Wunsche mehrer Kreisdirectoren die Bücher der Lesezirkel verkauft werden möchten, wie es in mehren Kreisen bereits geschehen ist. In Folge dieses werden die Herren Kreisdirectoren ersucht, diese Bücher zum Vortheil des Vereins zu verkaufen, und den Betrag dafür der Generalkasse einzusenden.

8) Nach gefälliger Benachrichtigung verehrter Collegen wird im nächsten Monat das fünfzigjährige Doctorjubiläum des Hrn. Medicinalraths Ehmbsen in Osnabrück, Ehrenmitglied unsers Vereins, gefeiert werden. Das Directorium hat es für seine Pflicht gehalten, diesem als Mensch und als Arzt gleich ausgezeichneten Manne zu seinem schönen Feste ein Glückwunschschreiben zu votiren. Die verehrten Herren Collegen Meier und Kemper in Osnabrück sind als Deputirte designirt worden, um im Namen des Vereins dem Jubilar das Glückwunschschreiben demnächst zu überreichen.

9) Von Seiten der Verwaltung des Vereinskapitals wurde eine Revision über diesen Gegenstand beantragt. Von dem Rechnungsführer wurden die desfallsigen Rechnungen und Documente vorgelegt. Nachdem Alles in

gebührender Ordnung befunden, wurde bestimmt, mit der auf der nächsten Generalversammlung vorzulegenden Generalrechnung auch die über das Vereinskapital wie früher vorzulegen, und demnächst beide durch den Druck allen Vereinsmitgliedern bekannt zu machen.

10) In Bezug auf die nächste Generalversammlung und Stiftungsfeier des Vereins ist bestimmt, dafs dieselbe zu Pyrmont gehalten werden soll, und zwar an einem passenden Tage während der im September an jenem Orte Statt findenden Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Es wurde ferner bestimmt, die Generalversammlung des Vereins und das nächste Vereinsjahr mit dem Namen der Jussieu's zu verherrlichen.

11) Von dem Vorstande der *Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung* Seitens des Vereins wurden mehre Unterstützungsgesuche vorgelegt und bewilligt.

Der Oberdirector: Dr. R. Brandes.
Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff, Overbeck, Wilken.
Die Assessoren: L. Aschoff, Faber.

Hölzermann,
Secretair und Rechnungsführer des Vereins.

Verbreitung des Vereins.

Durch die verdienstlichen Bemühungen des Hrn. Apothekers Lipowitz in Lissa im Grofsherzogthum Posen ist ein neuer Kreis des Vereins begründet worden. Die Mitglieder desselben sind vorläufig:

Hr. Apotheker Lipowitz in Lissa,
» » Stiller daselbst,
» » Richter in Tinna,
» » Nöhrig in Zirke,
» » Beckmann in Jatroschin,
» » Ohlert in Milosburg,
» » Ackermann in Krotoszyn,
» » Musenberg in Ostrowo.

Hr. Apotheker Lipowitz ist zum Kreisdirector des neuen Vereinskreises Lissa erwählt worden. Indem wir den verehrten Herren Collegen dieses anzeigen, heifsen wir Sie herzlich willkommen, und ersuchen Sie in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdirector Lipowitz sich zu wenden. Die Zahl der Mitglieder

dieses neuen Kreises wird sich nächstens noch weiter vermehren, und so auch in jener Gegend die Wirksamkeit der Anstalt gewifs einen schönen Erfolg haben. Dieses zu erreichen, empfehlen wir besonders auch die genaue Beachtung der Statuten und der Reihefolge bei der Circulation der Bücher. Allen Anordnungen liegt nur die eine Absicht unter; dafs der Verein dem Ganzen würdig, dem Einzelnen nützlich sich erweise, und dieses mufs der Fall sein, wenn wir auf die einzelnen Bedingungen, worin das Ganze sich bewegt, die Rücksicht nehmen, die eben ihr Verhältnifs zum Ganzen erfordert.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Dr. Schwarzkopf in Cassel und Hr. Apotheker Göllner in Niederwildungen sind, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Fiedler, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Cassel aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Speck in Ruthen und Hr. Apotheker Peiffer in Neheim, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Müller in Medebach, in den Kreis Arnsberg.

Hr. Apotheker Salbach in Neustadt, bereits früher Mitglied des Vereins, ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle, in den Kreis Angermünde wieder eingetreten.

Hr. Apotheker Hammer in Spremberg ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Rabenhorst in Luckau, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Luckau aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Becker in Essen im Osnabrückschen, Hr. Apotheker Mühe in Lintorf und Hr. Apotheker Rump in Fürstenau, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Upmann, in den Kreis Osnabrück.

Desgl. Hr. Apotheker Dr. Gräger in Mühlhausen, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bucholz, in den Kreis Erfurt.

Desgl. Hr. Hofapotheker Lützelberger in Hildburghausen, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Grefsler, in den Kreis Saalfeld.

Desgl. Hr. Hofapotheker Knauer in Weimar, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dreykorn in Neustadt a. d. Orla, in den Kreis Jena.

Desgl. Hr. Apotheker Meier in Oldendorf, nach Uebernahme der Apotheke der Frau Wittwe Ruwe daselbst, nach Anmeldung durch Hrn. Director Wilken, in den Kreis Minden.

Desgl. Hr. Apotheker Ludwig in Sonnenfeld und Hr. Droguist Sieber in Gotha, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Bucholz, in den Kreis Gotha.

Desgl. Hr. Medicinalassessor Riepenhausen und Hr. Medicinalassessor Ruppersberg in Marburg, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Fiedler in Cassel, in den Kreis Treysa.

Desgl. Hr. Apotheker Stutz in Prenzlau, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle, in den Kreis Angermünde.

Desgl. Hr. Apotheker Hugenel in Frankfurt a. d. Oder und Hr. Apotheker Metzenthin in Cüstrin, Nachfolger des verstorbenen Hrn. Apothekers Karls daselbst, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle und Hrn. Kreisdirector Dr. Geiseler, in den Kreis Königsberg in der Neumark.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Das Vereinskapital.

Beiträge zum Vereinskapital sind eingegangen: von Hrn. Apotheker A. Weigand in St. Ingbert bei Zweibrücken, Ehrenmitglied des Vereins, und von Hrn. Apotheker Pöckel in Seelow, wirkl. Mitglied des Vereins.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
Brandes. Aschoff. Overbeck.

Die Generalkasse.

Die Abrechnung aus dem Vicedirectorium Erfurt von 1838 ist von Hrn. Vicedirector Bucholz eingesandt.

Desgl. die Abrechnung aus dem Vicedirectorium in den Marken von 1838 durch Hrn. Vicedirector Bolle.

Desgl. die Abrechnung aus dem Kreise Medebach von 1838 durch Hrn. Vicedirector Müller.

Die Beiträge aus dem Kreise Minden für 1839 sind von Hrn. Director Wilken eingesandt, die aus dem Kreise Lüneburg für 1839, von Hrn. Director Du

Menil, die aus dem Kreise Hannover von 1839 durch Herrn Kreisdirector Wackenroder in Burgdorf, die aus dem Kreise Stade durch Hrn. Kreisdirector Kerstens, und die aus dem Kreise Braunschweig für 1839 von Hrn. Vicedirector Herzog.

Eine vorläufige Einzahlung der Beiträge aus dem Vicedirectorium der Marken für 1839 ist von Hrn. Vicedirector Bolle eingesandt worden.

Den Herren Beamten sind über diese Einsendungen Decharge und Quittungen ertheilt, und wird die Einsendung der noch restirenden Beiträge und Abrechnungen baldigst erwartet.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Anzeige an die Herren Mitglieder des Kreises Luckau.

Den 18. Juni d. J. wird der Kreis Luckau seine erste Versammlung in Cottbus halten. Die Versammlung wird früh 8½ Uhr eröffnet. Diejenigen Mitglieder, welche der Versammlung beizuwohnen gedenken, werden hiermit freundlichst ersucht, sich bis zum 8. Juni bei mir oder beim Hrn. Collegen Bertrand in Cottbus zu melden.

Zugleich bemerke ich hier noch zur Beantwortung der von einigen Mitgliedern an mich schriftlich gerichteten Frage: worin die häufige Unregelmäfsigkeit im Circuliren der Journale liege?

1) dafs von mir jeden Sonnabend *ein* Journal ausgegeben wird; im Fall, dafs mehr als eins ausgegeben ist, *doch jedes Mitglied der Reihe nach nur eins* erhält; dafs also
2) die Schuld nicht mein ist, wenn ein nachlässiges Mitglied die Journale bei sich anhäufen läfst und dem nächstfolgenden mehrere mit einem Male sendet.

Ich verweise die betreffenden Herren auf Cap. VI. §. 42. unserer Statuten, das sich über das dabei zu beobachtende Verhalten klar und deutlich ausspricht.

Ferner mufs ich noch zur geneigten Beachtung hinzufügen, dafs wir bereits mehrmals beobachtet haben, dafs die Mitglieder Randbemerkungen in den Journalen niederschreiben. So willkommen dergleichen Notizen uns auch stets sein werden, sobald sie auf eigne Prü-

fung und Wahrheit gegründet sind, so müssen wir doch der Ordnung und Reinlichkeit wegen bemerken, dafs sie auf einem besondern Zettel niederzuschreiben und der betreffenden Abhandlung beizufügen sind.

L. Rabenhorst,
Kreisdirector.

Notizen aus der neuesten Correspondenz des Directoriums.

Die Herren Vicedirectoren Bolle, Dr. Fiedler, Dr. Bucholz, die Herren Kreisdirectoren Dr. Geiseler in Königsberg (Neumark), Reich, Lipowitz in Lissa, Rabenhorst, Schmithals berichten über Angelegenheiten des Vereins in ihren Kreisen. Hr. Vicedirector Herzog in Braunschweig berichtet über eine Theilung des Kreises Braunschweig, wenn derselbe sich noch vermehren sollte, in zwei Kreise. Hr. Apotheker Meyer in Osnabrück glaubt, dafs dem dortigen Kreise bald so viele neue Mitglieder zutreten würden, dafs derselbe in zwei Kreise, Osnabrück und Lingen, zweckmäfsig getheilt würde; Hr. Kreisdirector Upmann und Hr. Apotheker Müller in Lingen sind in dieser Sache weiter zu Rathe gezogen, es ist ihnen dieselbe bestens empfohlen, und werden die Resultate ihrer desfallsigen Bemühungen erwartet. Die Herren Dr. Geiseler, Dr. Bley und Herzog theilen ihre Ansichten über die nächste Generalversammlung mit.

Mittheilungen fürs Archiv gingen ein von dem Hrn. Professor Dr. Löwig in Zürich, Hrn. Apotheker Röttscher in Wiedenbrück, Hrn. Administrator Polstorf in Braunschweig, Hrn. Professor Dr. Dulk in Königsberg, Hrn. Lübekind aus Cassel.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Ueber Golddruckpulver und einige in England und Deutschland verkäufliche Arcana.

Der brieflichen Mittheilung des Hrn. Apothekers R. Wild d. J. in Cassel verdanke ich einige Notizen, welche ich hier wiederzugeben um so mehr für ange-

messen halte, als daraus aufs Neue der grofse Abstand zwischen der deutschen und englischen Medicinalpolizei hervorgeht. Mein verehrter Freund und früherer Zuhörer würde uns verpflichten, wenn er noch anderweitige Wahrnehmungen, zu denen ihm eine längere Reise in England und Frankreich Veranlassung gab, mitzutheilen geneigt wäre. Zuverlässige Berichte über den Stand der Pharmacie und der mit der Pharmacie in Berührung stehenden Gewerbe in den beiden genannten Ländern erscheinen uns fortwährend sehr wünschenswerth, damit aus der Vergleichung ein, wie mich dünkt, ersprieſslicher Nutzen für die Kunst daheim hervorgehe. Man kann nicht läugnen, dafs unsere Pharmacie in ihrem Selbstgefühle, das ihr mit Recht zukommt und wohl ansteht, zuweilen auch die Grenzen überschritt, innerhalb welcher sie unangreifbar und gegen alle Unbilde vollkommen geschützt ist. Man wird zugeben, jede Wissenschaft, jede Kunst wird und besteht nur durch sich selbst, oder vielmehr durch die ihr Angehörenden.

Hr. Wild schreibt mir: »im Januarhefte des Archivs pag. 19 steht ein kleiner Aufsatz über Golddruck. Vor längerer Zeit habe ich eine Analyse des Pariser Golddruckpulvers vorgenommen.

Ich war sehr erstaunt zu finden, dafs dasselbe reines Kupfer in fein zertheiltem Zustande war, während ich Musivgold darin vermuthet hatte. Auf mechanischem Wege mit Hülfe feiner Feilen gelang es mir nicht, ein ihm ähnliches Präparat darzustellen, wohl aber durch Fällen des Kupfers aus seiner Auflösung in verschiedenen Säuren durch Metallstäbe.

Zum Beweise, wie schlecht die Medicinalpolizei in England ist, will ich mir erlauben, Ihnen Einiges mitzutheilen, was mir während meines Aufenthalts in London im vorigen Jahre auffiel.

Unter dem Namen *Godfrey's cordial* wird eine stark opiumhaltige Mischung verkauft. — Folgende Mischungen werden überall in den Kaufläden feil geboten, und dienen dazu, die Haare von der Haut zu vertreiben, um das Rasiren zu ersparen: 1) *Delcroix's depilatory*, eine Mischung von Schwefelarsenik, *Arrow-root* und gemeinem Stärkmehl; 2) *Turkish depilatory*, bestehend aus 15 Unzen Aetzkalk, 3 Unzen Operment, mit Stärkmehl und Wasser zu einer Paste angestofsen; 3) *Colley's depilatory*, ein Gemenge aus Schwefelkali und Aetzkalk; 4) *Atkin's depilatory*, aus Schwefelarsenik, Stärkmehl,

Hafermehl und einem Farbemittel zusammengesetzt. — Einige andere Arcana sind mir zu Gesicht gekommen, welche zu hohen Preisen verkauft wurden und oftmals nur die gewöhnlichsten, aber durch färbende Zusätze unkenntlich gemachter Dinge waren. Ein Embrocation gegen Keichhusten, wovon 1 Unze mit 8 Ggr. bezahlt wurde, war nichts anderes, als roth gefärbtes Olivenöl. Ein famöses, sehr theures Fläschchen zum Anriechen gegen Kopfweh enthielt Aetzkali und Salmiak, mit Eisenoxyd gefärbt.

Eine Unsumme von Magenpulvern, Pulvern zur Bereitung künstlicher Mineralwässer, Schönheitswässern u. s. w. sind mir gleichfalls aufgefallen. Diese mögen jedoch mehr oder weniger ihrem Zweck und den Naturen, für welche sie zunächst bestimmt waren, entsprochen haben.«

Bei diesen Notizen des Hrn. Wild dringt sich die Bemerkung auf, dafs auch wir mit derlei Geheimmitteln zur Genüge versehen sind. Ich selbst habe schon eine gute Anzahl solcher Mittel von Amtswegen, oder auch auf besonderes dringendes Ansuchen der Verfertiger derselben zu untersuchen gehabt. Namhaft will ich nur machen:

1) Einen cosmetischen Spiritus gegen Sommersprossen, eine klare braune Flüssigkeit, bestehend in einer weingeistigen Lösung von ätherischen Oelen, namentlich Cajeputöl und einer harzigen und extractiven Materie von brauner Farbe.

2) Ein Wasser gegen Sommersprossen, bestehend aus schwachem Campherspiritus und Schwefelblumen.

3) Eine Tinctur zum Schwarzfärben der Haare, worin keine metallischen Theile, aufser etwas Eisen, sondern nur eine gerbstoffhaltige Materie zu entdecken war. Also ähnlich, wie Brandes eine derartige Tinctur zusammengesetzt fand.

4) Ein Haaröl, bestehend in rothgefärbtem Olivenöl mit ätherischen Oelen.

5) Ein Pulver zum Schwarzfärben der Haare, welches ein Gemenge von pulverigem Kalkhydrat und Bleiglätte war. Das Pulver wurde bei dem Gebrauch mit Wasser angerieben, auf die Haare gebracht und dann ein frisches Kohlblatt darauf befestigt. Als eine junge Dame die Paste über Nacht unter der grünen Decke hatte liegen lassen, verlor sie auf einige Zeit ihre Augenbraunen darüber, was denn zu einer polizeilichen Untersuchung Veranlassung gab.

Solch' Unheil zu verhüten, ist allerdings Pflicht der Sanitätspolizei; sind aber dergleichen Mittel offenbar unschädlich, so würde es eine Beschränkung der persönlichen Freiheit sein, den Kauf und Verkauf solcher Geheimmittel zu verhindern, da es in Jedermanns Belieben gestellt bleiben muſs, auf Kosten seines eignen Geldbeutels sich den Reiz des Geheimnisses zu verschaffen. Das thörichte Beginnen kann aber gewiſs nur durch rückhaltlose Aufdeckung des Geheimnisses und der Uebervortheilung verhindert werden. Demselben auf diese Weise entgegenzutreten, dazu findet sich sowohl die Intelligenz, als auch die meiste Aufforderung bei den Pharmaceuten.

H. Wackenroder.

Ueber ein Augenwasser.

Vor Kurzem wurde mir von einer Dame ein Gläschen mitgetheilt, worin noch eine geringe Menge einer Flüssigkeit sich befand, um solche näher zu prüfen. Die Flüssigkeit sei ein Augenwasser, welches ein Prediger, wenn ich nicht irre, im Waldeckschen oder im Hessischen, ausgebe, der deshalb sehr vielen Zuspruch habe, da es für alle Augenübel helfen solle. Die wunderthätige Kraft dieses Mittels wird durch den Ruf bei einem leichtgläubigen Publikum noch mehr vergröſsert. Für ein Gläschen des Augenwassers, was ohngefähr eine Unze faſst, werden mehre Gutegroschen bezahlt. Der ehrwürdige Pfarrherr soll die bedeutenden Einnahmen aus seiner Quacksalberei zum Theil zu wohlthätigen Zwecken verwenden. Gut! — wem fällt aber hierbei nicht die Geschichte von Crispin und Crispinian ein! Die Untersuchung des Augenwassers ergab, daſs dasselbe nichts anderes war, als eine Auflösung von einigen Körnchen schlechten unreinen Zinkvitriols in Wasser.

Es ist gewiſs in der Ordnung, daſs diesem Geistlichen die Sorge für die körperlichen Augen abgenommen und er auf die für das Licht der Seele eingeschränkt werde, die seines Amtes und Berufes ist. Ein guter Pendant zu dieser Quacksalberei findet sich in Buchner's *Repert. LXII, 287* u. *LXIII, 96.*

Br.

Ueber Geheimmittel.

Das Polizeitribunal in Paris hatte über eine Contravention von sechs Apothekern gegen das Gesetz vom 29. Pluviose Jahr XIII. und das vom 21. Germinal über Ankündigung und Verkauf von Geheimmitteln zu entscheiden; Hr. Corne hatte erfunden und verkauft einen *Sirup. diascoridus*, Hr. Labelonie *Dragées de cubebine*, Hr. Costel *Pilules hémorrhoidales*, Hr. Maugenest *Vin dit Maugenest* und Hr. Poisson *Dragées egyptiennes.*

Die Vertheidigung der Angeklagten ging darauf hinaus, dafs diese Zubereitungen keine Geheimmittel und selbst keine Heilmittel, sondern Nahrungsmittel seien, die keine arzneiliche Substanz enthielten.

Der Advocat des Königs legte dagegen die Ankündigungen dieser verschiedenen Präparationen vor, in welchen der Länge nach die Heilkräfte dieser Mittel angegeben waren.

Das Tribunal wandte nach Berathung den Art. 36. des Gesetzes vom 21. Germinal Jahr XI. an, die Ordonnanz vom 29. Pluviose Jahr XIII. und condemnirte Hrn. Costel zu 400 Franken, die Herren Corne, Labelonie und Maugenest, jeden zu 300 Franken Strafe, und Hrn. Poisson zu 600 Franken, und alle in die Kosten.

Es ist zu bedauern, dafs auf Apotheker eine gerechte Anwendung des Gesetzes gemacht werden mufs, die Ursache solcher Vergehen liegt aber in dem Mangel eines Gesetzes, welches der Pharmacie gebührenden Schutz gewährt, manche greifen zu einer solchen pharmaceutischen Industrie, da sie sehen, dafs dieselbe durch Personen ausgeübt wird, die der Pharmacie ganz fremd sind.

Es ist daher dringend zu wünschen, dafs das so lang erwartete Gesetz darüber den Kammern vorgelegt werde, und dafs endlich die Masse der eingeschlichenen Mifsbräuche aufhöre, unter welchen man besonders bezeichnen mufs:

1) Die Bereitung und den Verkauf von Arzneimitteln durch Personen, die weder durch Kenntnisse, noch durch gesetzliche Titel dazu berechtigt sind.

2) Das Halten von Officinen auf falsche Namen.

3) Die vereinte Ausübung der Pharmacie und des Droguenhandels.

4) Der Verkauf von Arzneimitteln durch Herboristen.

5) Der Verkauf von Arzneimitteln durch Gewürzkrämer.

6) Der Verkauf von Arzneimitteln durch barmherzige Schwestern *).

7) Der Verkauf von Arzneimitteln durch Aerzte in Oertern, wo es Apotheken giebt.

8) Der Verkauf von Arzneimitteln durch Chirurgen und Thierärzte.

9) Der Verkauf homöopathischer Arzneimittel durch homöopathische Aerzte.

10) Die Association von Aerzten und Apothekern.

11) Die Existenz zweier Arten von Apothekern, die einen recipirt durch die Jury, die andern durch die speciellen Schulen.

12) Die Ertheilung von Erfindungspatenten für die Zubereitung von Arzneistoffen.

13) Der Verkauf von Geheimmitteln.

14) Die Ankündigung dieser Geheimmittel durch Anzeigen und Journale.

15) Der Mangel von Apothekenvisitationen in einigen Departements.

16) Die gleichzeitige Ausübung der Medicin und Pharmacie durch dasselbe Individuum.

Nur wenn diese Mifsbräuche gehoben werden, kann der Apotheker erwarten, in der Ausübung seiner Kunst das ihm nothwendige und gebührende Auskommen zu finden **). (*Auszug aus dem Journ. de Chim. med. 1838.*)

---

*) Wir haben alle Hochachtung für diese so nützlich wirkenden Damen; aber sie können die Kenntnifs nicht haben, welche die Ausübung der Pharmacie erfordert. Mögen sie in dem Beruf bleiben jener liebevollen und aufopfernden Pflege, die sie so ehrwürdig macht, und nicht aus diesen Schranken heraustreten, und in ein Fach eingreifen, das sie nicht verstehen und nicht verstehen können, und wo diese Eingriffe die gröfsesten Nachtheile bewirken.

**) Diese Sätze finden auch auf den Zustand der Pharmacie in Deutschland eine tiefeingreifende Anwendung. Die Abhülfe jener Mifsbräuche ist auch bei uns dringend nothwendig, das Verlangen nach dieser Abhülfe ist gerecht. Möge sie endlich durch kräftig gehandhabte Gesetze erscheinen!

Br.

3) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.*

Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

In der Versammlung am 19. Febr. zeigte Link eine Sammlung süd-afrikanischer Hölzer vor, die Hr. Krebs aus Süd-Afrika übersandt hatte. — Ehrenberg theilte seine fortgesetzten Beobachtungen und Abbildungen der nord-afrikanischen, dem bloſsen Auge unsichtbaren Kreidethierchen (Polythalamien) mit, welche die Masse der Kalkfelsen auf beiden Seiten des Nils in ganz Ober-Aegypten, und die Mergel- und Kalkfelsen von Hamam-Faraun bis Tor im sinaitischen Arabien bilden. Ferner zeigte derselbe das ihm durch Auflösen der Kalkschalen in schwachen Säuren gelungene Freilegen der kleinen vielgelappten, bisher unbekannten Thierleiber der oft spiralförmigen, zuweilen den ganzen Meeressand bildenden Polythalamien: *Nautilus* (*Rotalia*) *Beccarii*, (*Peneroplis*) *planatus*, (*Peneroplis*) *flabelliformis*, (*Orbiculina numismalis*) und (*Marginulina*) *Raphanus*, sammt wohlerkennbaren Exemplaren vor, und schloſs daran die Mittheilung, daſs sich im Nilschlamm noch viele Formen von Kiesel-Infusorien finden.

Versammlung der englischen Provincialärzte.

Am 18. Jul. 1838 fand in Bath die sechste allgemeine Versammlung der englischen Provinzialärzte Statt. Von den 1080 Mitgliedern der Gesellschaft waren 300 gegenwärtig. Präsident der Versammlung war Dr. Barlow. Die wissenschaftlichen Beiträge werden als sechster Band der Verhandlungen der Gesellschaft erscheinen. Die Verbesserung der ärztlichen Armenpflege steht noch immer bei den Vorbereitungen; zwei Mitglieder der Armengesetzcommission, von der Gesellschaft ernannt, trugen die Uebelstände im Hause der Gemeinen vor und wurden durch zwei eingereichte Berichte unterstützt. Es wird ein besonderer Berichterstatter für diese der Gesellschaft heilige Angelegenheit ernannt werden.

Die medicinischen Fakultäten in Frankreich.

Diese zusammen zählen gegenwärtig 5121 Studirende der Medicin.

Das pharmaceutische Institut in Höxter.

Unterzeichneter beehrt sich hiermit, dem pharmaceutischen Publiko auch ferner mitzutheilen, daſs das von ihm mit Bewilligung des Königl. Hohen Ministeriums des Cultus seit 1834 gegründete pharmaceutische Institut fernerhin fortbestehet, und mit dem 1. Mai d. J. die Vorträge für das Sommersemester laut amtlicher Bekanntmachung« beginnen werden.

Höxter, im März 1839.

Dr. E. Witting.

4) *Anzeigen vermischten Inhalts.*

Handelsnachrichten.

In Sicilien haben sich jetzt die Vorräthe von *Schwefel* so sehr angehäuft, dafs am Ende des vorigen Jahrs an den verschiedenen Verladungsplätzen nahe an 600,000 Cant. bereit lagen, und viele Besitzer haben, um sich Geld zu machen, zu 14 — 16 Tari verkauft, andere begnügten sich mit einigen Tari weniger, als die Preise, welche der Comp. auf ihr Ansuchen zugestanden wurden; letzte, obgleich es ihr verboten ist, hat auch zu obigen Preisen für sich gekauft.

Nach Nachrichten von New-York, vom Anfang Februars, ist der Rest des Vorraths von *Pottasche*, nachdem 150 Fafs zu 5 D. 62½ C. verkauft, circa 1800 Fafs, und wird der Preis auf 5 D. 75 C. festgehalten. Von *Perlasche* wurden gegen 500 Fafs, à 8 D. bezahlt; es blieben nur 260 Fafs unverkauft.

Spritus ist nach Nachrichten aus Stettin vom 15. März etwas billiger. *Rüböl* 10⅓ — 10⅔ Rthlr., *Leinöl* 10⅔ Rthlr., *Dotteröl* 10 Rthlr.

In der am 12. März gehaltenen Auction zu Amsterdam waren die laufenden Preise für *Thee: Souchon* 75 — 111 Cs., *Pecco* 320 Cs., *Haysanchin* 121 — 131 Cs., *Haysan* 135 — 176 Cs., *Uxim* 115 — 187 Cs., *Imperial* 135 Cs.

Pfeffer, Ingwer, Piment, Cassia lignea sind in Hamburg nach Nachrichten vom März in die Höhe gegangen. Auch in London wurden in der Auction vom 26. Febr. 1200 Säcke *Pfeffer* zu vollen Preisen verkauft; in derselben Auction waren 2068 Säcke *Salpeter* aufgelegt, wovon aber nur ¼ zu ermäfsigten Preisen verkauft wurde; der Umsatz von *Zucker* belief sich über 1000 Oxhoft Colonialzucker, es wurden höhere Preise bezahlt. *Kasan Pottasche* wurde in Stettin zu 8⅔ Rthlr. gekauft.

Apothekenverkauf.

Die einzige Apotheke, reines Medicinalgeschäft, einer in der preufs. Provinz Sachsen in sehr wohlhabender Umgegend an einem schiffbaren Strome belegenen Stadt, zu deren Uebernahme eine Summe von 10,000 bis 12,000 Rthlr. erforderlich ist, soll Familienverhältnisse wegen verkauft werden.

Nähere Nachricht hierüber ertheilt

der Apotheker E. Grefsler zu Saalfeld in Thüringen.

Dienstgesuche.

Ein wohlgesitteter, gesunder junger Mensch, der sich der Pharmacie widmen will, und mit den nöthigen Vorkenntnissen versehen ist, kann sogleich in der Hofapotheke zu Braunschweig (L. Polstorff, Administrator), oder auch in der Jahn'schen Apotheke in Meiningen eintreten. Die näheren Bedingungen werden auf portofreie Briefe mitgetheilt.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Beiträge zur Kenntniſs der thierischen Flüssigkeiten;

von

Dr. *J. Franz Simon* in Berlin.

1) *Ueber die Analyse des Blutes.*

Gründliche, dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft entsprechende Kenntniſs von der wahren Organisation des thierischen Körpers, und vorzugsweise des menschlichen, ist eine Forderung, die gewiſs mit vollkommnem Recht an die Intelligenz unserer Zeit gestellt werden darf. Schwerlich würde derselben in ihrem ganzen Umfange genügt werden können, wenigstens gewiſs nicht in dem Grade, wie wenn die Forderung an die Kenntniſs rein objectiver Gegenstände gestellt würde. Der forschende Mensch hat sich immer, wie sich dies in der Bildungsgeschichte des Geistes zeigt, früher mit der objectiven Welt beschäftigt, bevor er sich selbst zu betrachten anfing. Wenn zwar auch schon früher durch Anatomen die Theile, aus denen der thierische Körper zusammengesetzt ist, so weit das Messer sie dem unbewaffneten Auge darlegen konnte, studirt wurden, so konnte dieses doch mit gründlichem Erfolge erst in neuerer Zeit durch die Anwendung höchst vervollkommneter Mikroskope geschehen, mittelst welcher Müller, Valentin, Purkinje, Schulz, Schwan und Andere die vortrefflichen, eine Physiologie des Menschen eigentlich erst begründenden Entdeckungen gemacht

haben. Die Chemie der thierischen Flüssigkeiten, die eigentlich in ihrer Entwicklung mit der Entwicklung der Physiologie hätte gleichen Schritt halten sollen, blieb aber zurück, und ganz besonders wohl darum, weil sie mit ungleich mehr Schwierigkeiten zu kämpfen hat, wie jene Wissenschaft.

Wie ich früher die Milch chemisch-physiologisch behandelt habe*), so werde ich jetzt das Blut und später die andern Flüssigkeiten des thierischen Körpers behandeln.

Untersuchungen über die Zusammensetzung des Blutes, deren Wichtigkeit für die Chemie und Medicin man schon seit langer Zeit erkannte und würdigte, sind von den vorzüglichsten Chemikern angestellt worden, gleichwohl war man bis auf diese Zeit noch nicht zu Resultaten gelangt, die einen genügenden Aufschluſs über die wahre chemische Constitution dieser Flüssigkeit zu geben im Stande gewesen wären. Es war besonders der Blutkuchen, den man als zusammengesetzt aus Faserstoff und Blutkörperchen erkannte, welcher die eigentlichen Schwierigkeiten bei der Zerlegung des Blutes bereitete, und da man den Faserstoff isoliren konnte, so blieb nur übrig die Zusammensetzung der Blutkörperchen selbst zu erforschen, um zur Kenntniſs der sämmtlichen Bestandtheile des Blutes zu gelangen. Gewöhnlich verfuhr man bisher so, daſs man das Serum des Blutes, welches sich beim längeren Stehen ungerührten Blutes aus dem Blutkuchen abscheidet, für sich untersuchte, sodann den Blutkuchen, wie es Berzelius vorschreibt, zerschnitt und die Theile desselben so lange mit Wasser behandelte, als sich dieses noch färbte, wodurch die Blutkörperchen von dem ungelöst bleibenden Faserstoff getrennt

*) Die Frauenmilch, nach ihrem chem. u. physiol. Verhalten dargestellt, von Dr. Franz Simon. Berlin. Förstner. 1838.

werden. Durch Behandeln des Faserstoffs des trocknen Serums und der Blutkörperchen mit Alkohol erhielt man den fettigen Bestandtheil des Blutes, die fleischextractartige Materie, die in Alkohol löslichen Salze und andere nähere Bestandtheile. Diese Analyse des Blutes bietet deshalb keine Sicherheit dar, weil der Blutkuchen hartnäckig einen Theil Serum zurückhält und dieses dann dem fälschlich so genannten Blutroth mitgetheilt wird.

Vielfache Untersuchungen, welche ich mit dem Blute vornahm, gaben mir bald zu erkennen, dafs das sogenannte Blutroth keineswegs ein näherer einfacher Bestandtheil des Blutes sein könnte; meine kurz vorher beendigten Arbeiten über Milch hatten mich mit den einzelnen Bestandtheilen desselben genau bekannt gemacht, und bald erkannte ich die Gegenwart einer grofsen Menge Käsestoff im Blute. Durch Behandeln des trocknen Blutes mit Alkohol von 40 — 50 Proc. R. in der Hitze löste sich der Käsestoff in Verbindung mit dem Farbstoff auf, schied sich aber beim Erkalten des Lösungsmittels wieder ab. Die abgeschiedenen schön rothen Flocken erinnerten mich, eben wegen ihrer Eigenschaft, in heifsem wässrigem Alkohol löslich, in kaltem aber unlöslich zu sein, welche dem Eiweifs, besonders wenn es coagulirt ist, gar nicht, wohl aber dem Käsestoff zukommt, stark an diesen Stoff, dessen Gegenwart im Blute sehr leicht vermuthet werden konnte. Bei näherer Untersuchung der Flocken fand ich, dafs sie mit angesäuertem Alkohol behandelt, ihren Farbstoff abgaben, und eine bei längerem Ausziehen mit Spiritus endlich fast weifs werdende Materie zurückliefsen, die sich in Wasser löst und alle Eigenschaften des Käsestoffs besitzt. Die Bemerkung, dafs das Blut durch Essig oder Kälbermagen gerinnt, und die

sonst so leicht in Wasser löslichen Blutkörperchen hierauf gänzlich unlöslich werden, bestätigte meine Entdeckung vollkommen.

Kaum dürfte es nöthig scheinen, von dem grofsen Nutzen, den möglichst vielfältige Beobachtungen über die chemische Zusammensetzung des Blutes bei den verschiedenen pathologischen Zuständen des menschlichen Körpers, besonders der Medicin, immer aber auch der Chemie, gewähren, noch weiter zu sprechen; es liegt das Thatsächliche dieses Nutzens zu sehr auf der Hand. Mit vollkommnem Rechte und nicht dringend genug kann daher der Wunsch ausgesprochen werden, dafs bei der wahrhaft mangelhaften und zurückgebliebenen Ausbildung der Zoochemie, im Verhältnifs zu den glänzenden Fortschritten der anorganischen Chemie und Phytochemie, von recht vielen Seiten daran gearbeitet werde, dafs auch dieser Zweig einer im Allgemeinen mit Riesenschritten fortschreitenden Wissenschaft durch thätige Beihülfe recht Vieler endlich zu seinem Rechte gelange. Die Untersuchungen des Blutes bilden eine Hauptabtheilung dieses Zweiges, und indem ich hier eine ohne alle Schwierigkeiten auszuführende Methode zu diesen Untersuchungen liefere, spreche ich zugleich die Bitte aus, dafs durch recht vielseitige Anwendung derselben von andern Seiten unsere Kenntnisse über die wahre chemische Constitution des Blutes verschiedener Thiere und in verschiedenen Zuständen des thierischen Körpers auf wahrhaft rationelle Weise, so viel wie möglich, vermehrt werden mögen. Solche Untersuchungen sind in rein wissenschaftlicher Beziehung von grofser Wichtigkeit, der wesentlichste Vortheil entspringt jedoch daraus einer Wissenschaft, die mit dem Wohle des gesammten Menschengeschlechts in nächster Beziehung steht,

ich meine der practischen Medicin. Dafs im Blute die Quelle der meisten Krankheiten zu suchen, dafs dasselbe der Träger für viele Krankheitsstoffe ist, steht fest, eben so, dafs die meisten dem Leben feindlichen Stoffe nur durch das Blut verderblich auf den Organismus zu wirken im Stande sind. Gelangen wir daher zur genauen Kenntnifs der Abweichungen, die das Blut in solchen Fällen von seinem Normalzustande zeigt, so dürfen wir auch mit Zuversicht hoffen, dafs sich diejenigen Mittel werden finden lassen, welche zur Ausgleichung des gestörten Gleichgewichts nothwendig sind. Schon in der Vorrede zu meiner Schrift über die Frauenmilch habe ich darauf hingewiesen, dafs wir durch das genaue Studium des chemischen Verhaltens thierischer Flüssigkeiten zunächst zur Begründung einer rationellen Diagnostik gelangen können, und dadurch ist ohne Zweifel der practischen Medicin ein vorzüglich wesentlicher Dienst erzeigt. Ein grofses Feld öffnet sich hier für die Thätigkeit des Chemikers.

Wenn durch diese Betrachtungen der schon ausgesprochene Wunsch, dafs von recht vielen Seiten zur Vervollkommnung unserer Kenntnisse in dieser Beziehung beigetragen werden möge, gerechtfertigt wird, so mufs doch noch bemerkt werden, dafs, wie sehr auch die Masse gründlicher Untersuchungen den bemerkten Zweck fördert, doch eben nur gründliche mit grofser Genauigkeit und Umsicht angestellte Analysen wünschenswerth sein können; nicht die Quantität allein, die Qualität vielmehr wird den Nutzen, der der Wissenschaft entspricht, bestimmen. Denn leider fehlt es bei dieser Art von Untersuchungen an einer Controle, durch welche die Gültigkeit der Analysen, ähnlich wie bei denen anorganischer Körper, bestimmt werden könnte.

Ich werde in den folgenden Heften des Archivs die Untersuchungen über das gesunde und kranke Blut und über die einzelnen Bestandtheile des Blutes, welche theils fertig, theils noch in Arbeit sind, folgen lassen.

Um das Blut zu analysiren, verfährt man auf folgende Weise:

a) Analyse des frisch gelassenen Blutes.

Ein wohl tarirtes Becherglas, welches am besten stets zu diesem Zwecke benutzt wird und demnach die Tara eingeschrieben haben kann, und welches so weit ist, dafs ein kleiner bequem zu handhabender Holzquirl darin bewegt werden kann, wird zum Auffangen des Blutes benutzt. Man läfst aus der Ader ungefähr 2, 3 bis 4 Unzen Blut einfliefsen, wischt das Glas schnell ab, um, was am äufsern Rand herabgeflossen ist, zu entfernen, und quirlt sogleich das Blut, nicht zu stürmisch, und besonders, wenn das Blut anfängt, etwas dick zu werden, behutsam und etwas langsam, damit sich der Faserstoff an den Quirl legt. Geschieht die Bewegung zu rasch, oder mit plattem Instrument, so zerstreut sich der Faserstoff und schwimmt in Gestalt eines Schaumes in feinen Flocken oben auf. Ist der Faserstoff abgeschieden, so wiegt man am zweckmäfsigsten das Glas mit dem Blute und Quirl, zieht das Gewicht des Quirls ab und erhält das des Blutes. Man sammelt nun den Faserstoff genau, legt ihn in destillirtes Wasser, und erneut dieses so oft, als es noch gefärbt abläuft und bis der Faserstoff vollkommen weifs geworden ist. Hierauf wird derselbe mit Behutsamkeit zerrieben und entweder im Kochsalzbade, oder noch besser unter der Luftpumpe über Schwefelsäure vollkommen ausgetrocknet. Dann wird sein Gewicht bestimmt. Den gewogenen und feingepul-

verten Faserstoff behandelt man in einem Kölbchen 2 bis 3mal mit kochendem Aether, um das Fett auszuziehen, verdampft den Aether und bestimmt das Gewicht des Fettes, welches dann von dem des Faserstoffs abzuziehen ist. Von dem faserstofffreien Blute wiegt man sich in einer genau tarirten Porzellanschale eine Quantität, 10 20 bis 50 Grm., ab, kocht es, um das Eiweifs vollkommen zu coaguliren, und verdampft dann die Feuchtigkeit am zweckmäfsigsten auf der Kapelle oder im Kochsalzbade. Ist der Rückstand so trocken, dafs er sich zerreiben läfst, d. h. nicht spröde trocken, sondern nur krümlich, so mufs öfter gerieben werden. Läfst man den Blutrückstand spröde trocken werden, so ist er schwer und nur mit sehr grofser Vorsicht zu einem feinen Pulver überzuführen, was aber sehr leicht geschieht, wenn das Reiben während seiner krümlichen Consistenz beginnt und bis zur vollkommnen Trockne fortgesetzt wird. Unter der Luftpumpe oder im Kochsalzbade wird das feine Pulver so lange behandelt, als es noch an Gewicht verliert, dann gewogen und das Wasser bestimmt. Das Pulver schüttet man in einen kleinen Kolben und kocht es 2 — 3mal mit dem 5 — 6fachen Vol. an Aether aus. Der Aether wird abgegossen, der Rückstand noch einmal mit dem 2 — 3fachen Vol. Aether abgewaschen; die ätherischen Extracte werden destillirt, und das zurückbleibende Fett wird gesammelt, zur Vertreibung aller Feuchtigkeit erhitzt und gewogen. Es hält nicht allein sehr schwer, durch Alkohol alles Fett auszuziehen, sondern der Alkohol löst auch einen Theil Farbstoff, die milchsauren Salze und das Fleischextract, was aber hier nicht bezweckt werden soll; daher der Alkohol zum Extrahiren des Fettes, obgleich Viele ihn empfehlen, nicht angewendet werden darf. Der mit

Aether ausgezogene Blutrückstand wird zur Vertreibung des Aethers erhitzt und mit Alkohol von 40 — 50 ° R. gekocht. Dieses Kochen mufs mit besonderer Vorsicht geschehen, weil ein vollkommnes Aufwallen Statt finden mufs, dabei aber gewöhnlich ein so heftiges Stofsen erfolgt, dafs leicht ein Zerreifsen des Glaskolbens und Entzünden des Alkohols Statt finden kann. Ich habe es am zweckmäfsigsten gefunden, den Glaskolben über der freien Spirituslampe zu erhitzen und die Flüssigkeit durch Schwenken in fortwährender Bewegung zu erhalten. Ist das Aufwallen erfolgt, so läfst man das Ungelöste von der gewöhnlich intensiv roth gefärbten Flüssigkeit, die meistentheils ganz klar ist, sich absetzen, und gieſst diese dann sehr behutsam in ein Becherglas, so dafs nichts von dem Ungelösten mit hineinfliefst, und wiederholt das Auskochen mit Alkohol so lange, als dieser noch gefärbt wird, wozu gewöhnlich ein 5-, aber auch 6- und 8maliges Erhitzen nöthig ist. Den so ausgekochten, bald gelblich, bald gelblich-grünen, auch bräunlich gefärbten Rückstand, das Eiweifs des Blutes, trocknet man, befreit ihn unter der Luftpumpe oder im Kochsalzbade von aller Feuchtigkeit und wiegt ihn. Die verschiedene Farbe des auf diese Art gewonnenen Eiweifses mag wohl in den verschiedenen Hitzgraden, die bei dem Abdampfen und Eintrocknen des Blutes angewendet werden, seinen Grund haben. In der rothen alkalischen, durch Auskochen des trocknen Blutes erhaltenen Flüssigkeit sind nun bis auf Faserstoff und Eiweifs noch alle übrigen Bestandtheile des Blutes enthalten. Sie ist, wie schon bemerkt, in noch heifsem Zustande klar, trübt sich aber beim Erkalten, und setzt, wenn sie eine hinreichend lange Zeit in Ruhe steht, eine grofse Menge schön roth gefärbter Flocken von Käsestoff und

Farbstoff ab. Die über diesen Flocken stehende Flüssigkeit ist entweder klar und fast farblos, oder was häufiger, sie ist trübe und mehr oder weniger roth gefärbt. In dem ersten Falle enthält sie keinen Käsestoff mehr. Man gieſst sie von den Flocken ab, wäscht diese noch einigemal mit Alkohol und sammelt alle alkoholischen Flüssigkeiten. Im zweiten Falle enthält sie noch Käsestoff und Farbstoff; man gieſst sie von den Flocken ab, wäscht diese mit Alkohol, sammelt die alkoholischen Flüssigkeiten, verdampft sie bis zu einem geringen Rückstand, wobei sich der gröſste Theil des Käsestoffs und Farbstoffs abscheiden *), und fällt diese vollkommen durch Hinzugieſsen von Alkohol. Die sich nun abscheidenden Flocken thut man zu den ersteren. Sowohl in diesem als in dem ersteren Falle hat man nun mit den rothen Flocken A und der spirituösen Flüssigkeit B zu arbeiten.

A) Die rothen Flocken übergieſst man mit einem ganz schwach durch verdünnte Schwefelsäure angesäuerten Alkohol (auf die Unze Alkohol etwa 3 — 7 Tropfen). Bei gehörigem Umrühren findet man, daſs die Flocken ihre Farbe durchaus verlieren; sie werden grau, die Flüssigkeit wird schön blutroth und enthält den Farbstoff an Schwefelsäure gebunden. Man trennt die rothe Flüssigkeit von den Flocken und wäscht diese so lange, bis der hierzu verwendete Alkohol sich nicht mehr färbt, und die Flocken fast ganz weiſs erscheinen. Diese trocknet man, befreit sie von aller Feuchtigkeit und wiegt sie. Man hat sodann die im Blute enthaltene Quantität

*) Es ist ein ganz characteristisches Zeichen des Käsestoffs, wenn er in einer Flüssigkeit gelöst ist, daſs diese sich beim Abdampfen mit einer Haut bedeckt, wie man solches täglich bei der Milch, wenn sie erhitzt wird, beobachten kann. S.

Käsestoff. Die rothgefärbte alkoholische Flüssigkeit, welche den schwefels. Farbstoff enthält, dampft man ab. Es scheidet sich dabei der gröfste Theil des Farbstoffs als ein schwarzer Beschlag und als schwarze Flocken auf dem Boden des Gefäfses ab. Dieses Abscheiden wird befördert, wenn man während des Abdampfens etwas destillirtes Wasser hinzusezt. Hat man auf diese Art allen Farbstoff abgeschieden, so ist es gut, ihn in mit Ammoniak versetztem Spiritus zu lösen, und dann das Ammoniak genau durch Schwefelsäure zu sättigen. Es fällt hierauf der Farbstoff rein als schwarze Flocken nieder. Man bestimmt nach dem Trocknen sein Gewicht.

B) In der alkoholischen Flüssigkeit kann nun noch etwas Fett enthalten sein, wenn dieses bei dem ersten Extrahiren des trocknen Blutes mit Aether nicht vollkommen ausgezogen wurde. Aufserdem enthält sie eine dem alkoholischen Fleischextract (*Osmazome*) ähnliche Substanz, Zucker, Speichelstoff, möglicher Weise Harnstoff und die in Alkohol löslichen Salze, meist milchsaure Verbindungen, Chlorwasserstoffammoniak und Chlornatrium. Man dampft die Flüssigkeit zur Trockne ab, zieht die etwaige Spur Fett mit Aether aus und rechnet dies dem gleich im Anfange der Operation erhaltenen zu. Dann zieht man die Salze, den Speichelstoff und Zucker durch Wasser aus, welches auch einen Theil des Extracts löst, und das rein alkoholische Extract zurückläfst. Wollte man noch nähere Bestimmungen der durch Wasser gelösten Materien machen, was aber bei der geringen Menge desselben mit grofsen Schwierigkeiten verbunden ist, so müfste man den Zucker, dessen Gegenwart sich durch den süfsen Geschmack und durch den eigenthümlichen Geruch beim Erhitzen verräth (den ich beim Ochsenblut mehrfach beobachtet habe), versuchen, durch

Gährung in Alkohol zu verwandeln und diesen abdestilliren; die vielleicht einzige Methode, um approximativ die Quantität Zucker zu bestimmen. Durch Abdampfen und Krystallisiren kommt man hier zu keinem genügenden Resultate, da die fremden Salze zu hinderlich sind. Die Salze würden sich am besten durch Einäschern bestimmen lassen. Die Kohlensäure, welche sich in der Asche befindet, correspondirt mit der Milchsäure des Blutes, aufserdem ist nur noch die Chlorwasserstoffsäure zu bestimmen, und die Qualität und Quantität der Basen. Der Salmiak geht aber hierbei verloren.

Wenn ich bei den einzelnen Bestandtheilen des Blutes über die Salze in demselben sprechen werde, hoffe ich mich hierüber weiter verbreiten zu können; sodann werde ich auch die Methode zur Nachweisung des Harnstoffs anführen. Für den nächsten Zweck, den ich im Auge habe, nämlich die vorzüglichsten Bestandtheile des Blutes, also Fibrin, Eiweifs, Käsestoff, Haematosin, quantitativ bei verschiedenen pathologischen Zuständen des menschlichen Körpers zu untersuchen, genügt die Methode vollkommen. Auf Harnstoff nur mufs die Analyse in einigen Fällen mit grofser Genauigkeit geführt werden, wie etwa in *Diabetes, Morbus Brigthii* etc.

b) Analyse des schon geronnenen Blutes.

Ich habe nun noch von der Analyse des Blutes zu sprechen, in den Fällen, wo man nicht mit frisch gelassenem, sondern mit dem nach der Venaesection schon längere Zeit gestandenen Blute zu arbeiten hat. Untersuchungen dieser Art sind nicht schwieriger, aber wohl aufhaltender und im Ganzen unangenehmer, als die ersteren. Ich verfahre dabei wie folgt: Das Gewicht

des ganzen Blutes wird so genau wie möglich bestimmt; darauf wird der Blutkuchen herausgenommen, mit Löschpapier abgetrocknet und genau gewogen. Man schneidet nun ein Stück, etwa 3—5 Grm., von diesem ab, ermittelt dessen Gewicht, bringt es zur vollkommnen Trockne, bestimmt den Gewichtsverlust als Wasser, und zieht den gepulverten vollkommen trocknen Rückstand mit Alkohol von 40—45 Proc. R. so lange in der Kochhitze aus, als noch der Spiritus gefärbt erscheint. Der Rückstand, Faserstoff und Eiweifs, wird getrocknet und gewogen. Die alkoholischen rothen Flüssigkeiten werden bei Seite gesetzt. Ein anderes Stück genau gewogenen Blutkuchens wird in einen kleinen Porzellanmörser gelegt, zu welchem eine Pistille erforderlich ist, welche genau den Mörser ausfüllt, wenn man sie hineinstellt, jedoch so, dafs der Rand des Mörsers den Kopf der Pistille um etwa $\frac{1}{3}$ Zoll überragt. Wird die Pistille auf das Stück in dem Mörser liegenden Blutkuchens geschickt aufgestellt und behutsam niedergedrückt, so kann der Blutkuchen nirgend entweichen, er wird zu einem höchst feinen Brei gedrückt, welcher nachher mit Wasser so lange behandelt wird, bis ganz weifse Faserstoffflocken zurückbleiben. Versucht man, den Blutkuchen durch Reiben in einem Mörser zu zertheilen, so gelingt dieses nur sehr unvollkommen; man wird beim Auswaschen des Faserstoffs sehr aufgehalten. Eben so zeitraubend ist es, durch Kneten mit den Fingern den Blutkuchen von den in Wasser löslichen Bestandtheilen zu befreien. Man trocknet und wägt den Käsestoff; zieht man sein Gewicht von den bei der Behandlung des Blutkuchens mit wässrigem Alkohol zurückbleibenden Rückstand ab, so erhält man das Gewicht des dem Blutkuchen beigemengten Eiweifses.

Man schreitet hierauf zur Untersuchung des Serums. Ein genau gewogener Theil des durch Schütteln möglichst gleichmäfsig gemischten Serums wird in der Hitze coagulirt, zur vollkommnen Trockne abgedampft und gewogen. Man bestimmt die Quantität des verdampften Wassers. Der Rückstand wird so lange mit Alkohol von 40 — 50 Proc. R. ausgekocht, als sich derselbe noch färbt. Das hierbei zurückbleibende Eiweifs wird von aller Feuchtigkeit befreit und gewogen. Die rothe alkoholische Flüssigkeit wird zugleich nun nach der oben durch *A*) bezeichneten Weise eben so behandelt, wie man die, bei der Analyse des frisch gelassenen Blutes, durch Auskochen des Blutrückstandes mittelst wässrigem Alkohol erhaltenen spirituösen Flüssigkeit behandelt. Man sondert nämlich die nach dem Erkalten sich absondernden rothen Flocken und wäscht sie. Die Flüssigkeiten dampft man ein, fällt den noch aufgelösten Käsestoff und Farbstoff durch Alkohol, trennt den Käsestoff vom Farbstoff durch schwefelsäurehaltigen Alkohol, bestimmt beide Stoffe, und endlich die in der spirituösen Lösung noch enthaltenen Salze, extractive Materie und sonstigen Stoffe, wie oben erwähnt.

Es mögen nun hier einige Analysen folgen, die ich auf die angeführten Methoden, und zwar vorzugsweise nach der ersten, ausgeführt habe.

1) Von einem jungen Menschen von 17 Jahren, blühend und gesund, sanguinischen Characters, erhielt ich Blut durch Venaesection aus dem Arm. Die Farbe des Blutes war schön roth, der Geruch eigenthümlich, das Therm. stieg darin bis 32 ° R. Die aus der Ader ausgeflossenen 123,78 Grm. Blut gaben 0,26 Faserstoff, der durch Behandeln mit Aether 0,010 eines weifsen festen Fettes lieferte. 25 Grm. des faserstofffreien

Blutes hinterliefsen 5,150 eines vollkommen trocknen Rückstandes.

Anal. 1.

1,090 trocknes faserstofffreies Blut gaben:

Fett	0,010
Eiweifs	0,400
Käsestoff	0,555
Farbstoff	0,038
Extractivstoff, Salze und durch den Geschmack erkannten Zucker	0,075
Verlust	0,012
	1,090.

Anal. 2.

1,000 trocknes faserstofffreies Blut gaben:

Fett	0,011
Eiweifs	0,360
Käsestoff	0,500
Farbstoff	0,035
Extractivstoff, Salze etc.	0,060
Verlust	1,000
	1,000.

2) Von einem unverheiratheten 28jährigen gesunden, doch vollblütigen und zu alljährigem Aderlassen gewöhnten Frauenzimmer erhielt ich durch Venaesection Blut aus dem Arm. Die Farbe des Blutes war dunkelroth. Die aus der Ader geflossenen 158,5 Grm. gaben 0,37 Grm. Faserstoff, welcher mit Aether behandelt, 0,020 festes Fett hinterliefs. 10 Grm. faserstofffreies Blut gaben 1,99 vollkommen trocknen Rückstand.

1,000 von diesem bestand aus:

Fett	0,013
Eiweifs	0,390
Käsestoff	0,507
Farbstoff	0,027
Extractivstoff und Salze	0,050
Verlust	0,023
	1,000.

3) Ein kräftiger Mann von etwa 40 Jahren im hiesigen (Berliner) Charité-Krankenhause leidet an Pneumonie. Ich erhielt von dem, durch vorgeschriebenen Aderlafs dem Körper entzogenen Blute. Die Farbe war

sehr dunkelroth. 68,71 Grm. gaben 0,400 Faserstoff, welcher 0,012 festes weifses Fett an den Aether abtrat. 15 Grm. faserstofffreies Blut hinterliefsen 2,865 vollkommen trocknen Rückstand.

Davon gaben 1,100:

Fett	0,024
Eiweifs	0,700
Käsestoff	0,300
Farbstoff	0,016
Extractivstoff und Salze	0,060
	1,100.

4) Ein Mann von etwa 55 bis 58 Jahren mit sehr vollem Puls, bei dem die Diagnose *Phthisis incipiens* ergiebt, ward am Arm zu Ader gelassen. Das Blut war dunkel gefärbt. Es zeichnete sich besonders dadurch sehr aus, dafs es nach der Entfernung des Faserstoffs in kurzer Zeit die Blutkügelchen absetzte und eine fast zollhohe Schicht wenig roth gefärbtes Eiweifs sich bildete. 325,6 Grm. gaben 1,17 Grm. trocknen Faserstoff, aus welchem Aether 0,050 wachsartiges Fett auszog. 20 Grm. hinterliefsen 3,86 Grm. vollkommen trocknen Rückstand, welcher in

1,200 bestand aus:

Fett	0,004
Eiweifs	0,640
Käsestoff	0,460
Farbstoff	0,020
Extractivstoff, Salzen, Zucker	0,070
Verlust	0,006
	1,200.

5) Das Blut eines Kalbes, gröfstentheils wohl aus den Carrotiden aufgefangen, gab von 402,5 Grm. 1,046 trocknen Faserstoff, welcher durch Behandlung mit Aether 0,098 festes Fett lieferte. 20 Grm. faserstofffreies Blut hinterliefsen 4,40 trocknen Rückstand.

2,70 trocknes Blut bestanden aus:

Fett	0,050
Eiweifs	1,030
Käsestoff	1,300
Farbstoff, Extractivstoff, Zucker, Salzen.	0,300
Verlust	0,020
	2,700.

6) Ochsenblut, dessen Faserstoffgehalt nicht bestimmt wurde, hinterliefs von 30 Grm. 6,150 trocknen Rückstand.

Dieser bestand in 1,040 aus:

Fett	0,030
Eiweifs	0,510
Käsestoff	0,450
Farbstoff	0,034
Extractivstoff und Salzen	0,060
Verlust	0,016
	1,040.

Um die Vergleichung der verschieden gefundenen Werthe zu erleichtern, stelle ich die 7 Analysen für 1000 Theile Blut berechnet zusammen.

1000 Blut bestehen aus*):

*) Hierbei mufs bemerkt werden, dafs die Bestimmung des Wassers im Blute und die der festen Bestandtheile aus dem faserstofffreien Blute gemacht wurde. In dieser Uebersicht gehen aber der Faserstoff und sein Fett ebenfalls als feste Bestandtheile des Blutes mit ein, daher ihr Gewicht von dem des Wassers abgezogen werden mufste. Da nun aber die Menge Feuchtigkeit, welche der Faserstoff in seinem natürlichen Zustande enthält, gänzlich übersehen worden ist, so ist die Wassermenge in allen Analysen ein wenig zu klein; es ist jedoch die Quantität Wasser, welche nicht in Rechnung gebracht wird, so gering, dafs sie übersehen werden darf. Nach Berzelius Angabe würde sie 0,15 Proc. des ganzen Wassers betragen. S.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Wasser	791,900	791,900	798,656	803,179	803,404	777,279	795,000
Faserstoff	2,011	2,011	2,208	5,632	3,443	2,600	unbestimmt
Fett des Faserstoffs	0,089	0,089	0,126	0,189	0,153	0,121	
Fett des Blutes	1,889	2,266	2,587	4,147	0,643	4,070	5,590
Eiweifs	75,590	74,160	77,610	121,721	102,100	83,925	95,650
Käsestoff	105,165	103,000	100,890	52,071	74,948	105,925	83,863
Farbstoff	7,181	7,210	5,273	2,752	2,466	24,444	6,335
Extractivstoff, Salzen, Zuker	14,174	12,360	9,950	10,309	11,258		11,181
Verlust	2,001	7,004	2,700	—	1,585	1,636	2,981
Summa	100,000	100,000	100,00	100,00	100,000	100,000	100,000

2) *Die Blutkügelchen bestehen aus Käsestoff und Blutroth. Eine andere Analyse des Blutes.*

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dafs das Blut eine bedeutende Menge Käsestoff enthält. Zwar haben schon Gmelin und Gugert*) den Käsestoff bei dem Ochsenblut beobachtet, indessen müssen diese Chemiker wohl nicht näher auf einen so wichtigen Gegenstand eingegangen sein, da in Gmelin's Chemie aufser der einfachen Anführung alle weitere Angaben fehlen. Es gelang mir, die Existenz des Käsestoffs im Blute noch auf eine andere Art zu erhärten, als es durch die vorn angeführte Analyse geschieht, und durch die weitere Untersuchung, die ich später, wo ich von den einzelnen Bestandtheilen des Blutes handeln werde, auch über diesen Stoff anführen mufs. Wenn man von Faserstoff befreites Thier- oder Menschenblut einer Temperatur von 30 ° R. aussetzt und frischen gut ausgewaschenen Kälbermagen hineinlegt, darauf das freie Alkali, welches, wie ich in meiner Arbeit über Milch gezeigt habe, die Gerinnung des Käsestoffs verhindert, durch Essigsäure abstumpft und von dieser Säure etwas im Ueberschufs zusetzt, so verdickt sich nach einiger Zeit das Blut, die Farbe wird dunkler und es sondert sich am Boden des Gefäfses eine consistente Masse ab. Wird hierauf das so behandelte Blut mit Wasser verdünnt und man betrachtet einen Tropfen der Flüssigkeit mit dem Mikroskop, so bemerkt man die Blutkörperchen unverändert in ihrer Gestalt, aber heller an Farbe, als vor der Behandlung mit Kälberlab, fast farblos. Man kann nun so viel Wasser zu dem Blute zusetzen, als beliebt, die Blutkügelchen werden nicht verschwinden, was immer

*) Gmelin's Chemie Bd. II, 1073.

geschieht, selbst wenn nur sehr wenig Wasser zu einem nicht mit Kälberlab behandelten Blute zugesetzt wird. Die Blutkörperchen sind also durch den erwähnten Prozefs unlöslich geworden und verhalten sich ganz wie Käsestoff. Ihre hellere Farbe zeigt, dafs sie einen Theil Blutroth verloren haben. Man kann nun durch ein Filtrum die unlöslich gewordenen Blutkörperchen von der Flüssigkeit trennen und sie auswaschen. Die Flüssigkeit, welche durch das Filtrum geht, ist dunkelroth, enthält also den gröfsten Theil des Farbstoffs, und coagulirt beim Erhitzen, enthält folglich auch das Eiweifs des Blutes. Da nun der Faserstoff aus dem Blute vor der Behandlung entfernt worden war, das Eiweifs nicht die Eigenschaft hat, durch Kälberlab coagulirt zu werden, sich überdem auch unverändert in der durch das Filtrum laufenden Flüssigkeit befindet, endlich der Käsestoff unter besagten Umständen coagulirt wird, so kann mit Recht geschlossen werden, dafs die Blutkörperchen zum Theil aus Käsestoff bestehen. Die mikroskopische Beobachtung des frischen Blutes zeigt aber, dafs die gefärbten Blutkörperchen in einer farblosen Flüssigkeit schwimmen, mithin gehört der Farbstoff den Blutkörperchen an, und demnach bestehen sie aus Käsestoff und Blutroth. Einen andern Beweis liefert die Behandlung des so viel als möglich vom Serum befreiten Blutkuchens mit wässrigem Alkohol. Der Blutkuchen besteht aus Faserstoff und Blutkörperchen; beim Kochen mit wässrigem Alkohol zieht dieser Käsestoff und Blutroth heraus und Faserstoff bleibt zurück. Man könnte auf diese Weise das Blut ebenfalls analysiren, aber die Methode würde deshalb sehr unsichere Resultate geben, weil der Blutkuchen sehr schwer vom Serum vollkommen zu befreien ist. Ein Stück Blutkuchen, welches

dem Anschein nach kein Serum mehr enthielt, wurde mit Löschpapier so viel als möglich von der anhängenden Feuchtigkeit befreit und gewogen, darauf in eine Porzellanschale gelegt; es trat nach 36 Stunden wieder eine kleine Menge durch Blutroth gefärbtes Eiweifs heraus; hierauf von Neuem gewogen, hatte der Blutkuchen $\frac{1}{3}$ am Gewicht verloren, wobei freilich etwas auf das verdunstete Wasser zu rechnen ist.

Es kann aber die Coagulation des Käsestoffs in dem Blute auch allein dadurch bewirkt werden, dafs man das gelinde erwärmte Blut mit so viel Essigsäure versetzt, dafs es sauer reagirt, und dann eine Zeit lang an einem temperirten Orte stehen läfst. Das Blut verdickt sich dann so stark, dafs es fast einen Kuchen bildet. Wird es nun mit Wasser verdünnt, so senken sich die Käsestoffkörperchen zu Boden. Man wäscht dann so lange mit destillirtem Wasser ab, als dieses sich noch färbt, sammelt und verdampft die wässrigen Flüssigkeiten, und erhält das Eiweifs und Blutroth. Die Käsestoffkörperchen werden getrocknet. Sie sind nur schwach roth gefärbt. Kommt es blofs darauf an, das Verhältnifs von Faserstoff, Eiweifs und Blutroth im frischen Blute zu ermitteln, so dürfte diese Analyse sehr anwendbar sein. Da die Blutkörperchen auch im Innern aus Blutroth und Käsestoff bestehen, und beim Coaguliren der Theil des eingeschlossenen Blutroths nicht heraustreten kann, so ist die Erklärung für die Trübung des auf diese Art coagulirten Käsestoffs genügend gegeben. Ich mufs hier bemerken, dafs ich bisher die Kerne der Blutkügelchen gar nicht in Erwägung gezogen habe. Später, wenn ich mich in Besitz einer grofsen Menge Froschblut setzen kann, werde ich dieselben genau untersuchen.

(*Fortsetzung folgt.*)

Ueber das Blut und den Urin eines an *Diabetes mellitus* Leidenden;

vom

Apotheker *J. B. Müller* in Medebach,

Vicedirector des Vereins.

Die Ansicht, dafs sich im Blute eines an Zuckerharnruhr Leidenden ebenfalls im Laufe der Krankheit Zucker befinden könne, ist viel bestritten, und es ist nicht oft gelungen, Zucker aus dem Blute eines solchen Kranken darzustellen, wefshalb mir die Gelegenheit, ein solches neben dem mir zur Untersuchung übersandten Urin auf einen Zuckergehalt untersuchen zu können, um so erwünschter kam.

Das durch Venaesection erhaltene Blut hatte das Ansehen des gesunden Blutes, nur mit dem Unterschiede, dafs es eine etwas bräunlichrothe Farbe besafs. Die Quantität desselben betrug 5760 Gran.

Um dasselbe in Serum und Cruor zu trennen, wurde es vorsichtig bedeckt und der Ruhe überlassen, wodurch folgende Quantität Serum erhalten wurde:

Am	ersten	Tage	1225 Gran
»	zweiten	»	592 »
»	dritten	»	221 »
»	vierten	»	112 »
			2150 Gran Serum.
Der Blutkuchen betrug . .			3610 »
		Summa . .	5760 Gran.

Die Farbe des erhaltenen Serums war weingelb, völlig klar und es reagirte sauer.

Ein Theil dieses Serums in einer porzellanen Schale der Wärme einer Berzelius'schen Weingeistlampe ausgesetzt, trübte sich, schied Flocken aus und lieferte

nach völligem Eintrocknen eine bräunliche verworren krystallinische Substanz, welche indefs sehr leicht Feuchtigkeit anzog und zu einer dicken syrupsartigen Masse zerfloſs.

1) Prüfung des Serums.

Nachdem zuvor einige Versuche auf das Vorhandensein von metallischen Substanzen, deren Abwesenheit indefs schon im Voraus zu vermuthen war, angestellt wurden, ging man zur Untersuchung der Alkalien, Erden und Säuren über.

Durch Platinchlorid entstand in der Flüssigkeit ein gelber Niederschlag von Kaliumplatinchlorid, welcher sich weder in Chlorwasserstoffsäure noch Salpetersäure löste. Eine Auflösung von Kaliumoxydhydrat löste es in der Wärme vollkommen auf und es fand bei deren Erkaltung nicht die mindeste Ausscheidung Statt, wohl aber, sobald diese Mischung durch Chlorwasserstoffsäure übersättigt wurde. Es stellte sich der Niederschlag vollkommen wieder her.

In Alkohol aufgelöste Kohlenstickstoffsäure in einen Theil des Serums gebracht, zeigte ebenfalls durch den hellgelben krystallinischen Niederschlag von kohlenstickstoffsaurem Kali die Anwesenheit des Kalis an.

Da die beiden empfindlichsten Reagentien für Kali angewendet waren, wurde auch noch ein Versuch mit Weinsteinsäure unter Unterstützung der Wärme gemacht, um schwerlösliches zweifach weinsteinsaures Kali hervorzubringen, welches sich auch nach dem Erkalten der Flüssigkeit zeigte.

Obgleich das Serum nicht den mindesten ammoniakalischen Geruch besafs, auch schon die Abwesenheit von

Ammonik angenommen werden konnte, so wurde dennoch der Vollständigkeit wegen eine Prüfung angestellt.

Es wurde deshalb eine Portion Serum mit Kaliumoxydhydrat vermischt, erwärmt und der Flüssigkeit ein mit Chlorwasserstoffsäure befeuchtetes Glasstäbchen genähert, wodurch indefs weder Geruch noch ammoniakalische Dämpfe wahrgenommen wurden.

Um nun das Serum, welches Kali aufgelöst enthielt, auf Natron zu prüfen, welche Entdeckung zu einer der schwierigsten gehört, da die, dieses Alkali anzeigenden Reagentien deshalb nicht anwendbar waren, indem sie in vielen Fällen gleichlautende Resultate liefern und deshalb ein Irrthum entstanden sein würde, beschränkte ich mich lediglich und allein bei dieser Prüfung auf die unverkennbare Wirkung durch Anwendung des Löthrohrs.

Es wurde deshalb eine Quantität des Serums zur Trockne abgedunstet, und eine Probe des Rückstandes auf einen Platindrath gebracht und die innere Flamme des Löthrohrs darauf geleitet, wodurch die äufsere Flamme stark gelb gefärbt wurde, ein sicheres Zeichen von der Gegenwart des Natrons.

Eine Auflösung von schwefelsaurem Kali brachte in dem Serum nicht gleich, sondern erst nach längerer Zeit einen krystallinischen Niederschlag hervor, welcher sich wie schwefelsaure Kalkerde verhielt.

Oxalsaures Ammoniak bewirkte ebenfalls einen weissen Präcipitat von oxalsaurer Kalkerde.

Ammoniak und kohlensaures Kali bewirkten in dem Serum Fällungen, welche durch wasserstoffschwefeliches Schwefelammonium wiederum verschwanden.

Die zu untersuchende Flüssigkeit reagirte, wie schon oben bemerkt, sauer, weshalb eine Ermittelung über die Natur der Säuren schon deshalb nothwendig war,

um zu erforschen, in welchen Verbindungen die bereits aufgefundenen Basen sich hier befanden.

Prüfung auf Kohlensäure. Der hierzu angewandte Apparat bestand aus einer kleinen Tubulatretorte, deren Schnabel ein verlängertes knieförmiges Rohr bildete, das unter einer kleinen mit frischbereitetem Kalkwasser angefüllten Vorlage mündete. Nachdem eine Quantität Serum in die Retorte gebracht war, wurde dieselbe über der Berzelius'schen Glühlampe erhitzt. Rasch ging alsbald die Gasentwicklung vor sich und in kurzer Zeit hatte sich eine nicht unbedeutende Menge kohlensauren Kalks in der Vorlage abgelagert, welcher keineswegs allein von der in der Retorte befindlichen atmosphärischen Luft seinen Ursprung haben konnte.

Es ist schon im Anfange bemerkt worden, dafs das Blut nicht die Farbe des gesunden, vielmehr einen Stich ins Bräunliche hatte, welches ich dem Gehalte an Kohlensäure zuzuschreiben geneigt bin.

Prüfung auf Schwefelsäure. Zu den empfindlichsten Reagentien für Schwefelsäure gehören unstreitig die Salze des Bariums und die des Bleis.

Es wurde daher ein Theil des Serums mit einer Auflösung von Chlorbarium versetzt, wodurch sogleich ein weifser Niederschlag entstand, welcher sich nicht durch hinzugesetzte freie Säure löste.

Auflösungen von Bleisalzen bewirkten in einem andern Theile des Serums ebenfalls weifse Präcipitate, welche sich in verdünnter Salpetersäure nicht lösten und sich wie schwefelsaures Bleioxyd verhielten.

Durch diese Versuche glaube ich die Gegenwart der Schwefelsäure erwiesen zu haben.

Prüfung auf Chlorwasserstoffsäure. Diese Säure, welche ebenfalls im Serum anwesend war, zeigte sich

auf Zusatz von Silbersolution durch einen käsigen Niederschlag, welcher anfangs schmutzig gelb, später violett wurde. Die Erscheinung der letztern Farbe wurde offenbar in Folge der desoxydirenden Wirkung der in dem Serum enthaltenen organischen Substanzen auf das Silbersalz herbeigeführt. Der durch Silbersolution entstandene Niederschlag war indefs nur theilweise in verdünnter Salpetersäure löslich, dagegen wurde er sehr leicht in Ammoniak gelöst, woraus jedoch durch Hinzusetzung von Salpetersäure dieselbe Verbindung neuerdings präcipitirt wurde.

Prüfung auf Salpetersäure. Eine Quantität des abgedunsteten Serums wurde mit Kupferfeile innig gemischt und in eine, an einem Ende zugeschmolzene Glasröhre gebracht. Diesem Gemische wurde concentrirte Schwefelsäure und wenig Wasser zugesetzt, alsdann erhitzt, wodurch aber keine Dämpfe von salpetriger Säure wahrgenommen wurden. Eine Auflösung von Indigo in Schwefelsäure wurde ebenfalls durch Zusatz des Serums und Erwärmung nicht verändert, woraus hervorgeht, dafs keine Salpetersäure vorhanden war.

Prüfung auf Phosphorsäure. Bei einer Verbindung, welche mehrere Säuren, namentlich Chlorwasserstoffsäure und besonders viele organische Substanzen aufgelöst enthält, ist es bekanntlich schwierig, die Phosphorsäure zu entdecken, indem oft selbst bei grofsen Quantitäten vorhandener Phosphorsäure dieselbe übersehen werden kann. Es wurde daher folgendes Verfahren eingeleitet, welches mir zur Auffindung dieser Säure am vortheilhaftesten schien.

Bei der Prüfung auf Chlorwasserstoffsäure wurde angeführt, dafs durch Anwendung von Silbersolution ein schmutzig gelber, zuletzt violett werdender Niederschlag

gebildet wurde; welches auch bei diesem Versuche in Betracht auf die Auffindung der Phosphorsäure der Fall war.

Da nun bekanntlich das Chlorsilber nicht in verdünnter Salpetersäure gelöst wird, wohl aber das phosphorsaure Silber, so konnte nur diese Säure hier entscheidend einwirken, weshalb ich den erwähnten durch Silberoxyd entstandenen Niederschlag mit Salpetersäure behandelte, wodurch sogleich die gelbe Färbung verschwand, das vorhandene Präcipität um die Hälfte vermindert und weifs wurde, ein sicheres Zeichen also, dafs wirklich Phosphorsäure zugegen war.

Andere Säuren wurden durch die bekannten Operationen und Reagentien nicht entdeckt.

Es wurde vorher angeführt, dafs bei der Erwärmung des Serums sich dasselbe trübte und Flocken abschied, welche Eiweifs waren, so wie auch nach völligem Eindunsten eine bräunlich verworren krystallinische Masse zurückbleibe. Diese extractartige Masse hatte einen sehr süfsen Geschmack, weshalb die Vermuthung, dafs in derselben Zucker enthalten sein könnte, durch die angestellten Versuche nur zu sehr gerechtfertigt wurde.

Eine neue Quantität Serum liefs man in einer porzellanen Schale der Einwirkung des Wasserbades aussetzen, wodurch sich alsbald nach stärkerer Erwärmung viel Eiweifsstoff abschied, welcher von der Flüssigkeit durch Filtration getrennt wurde. Der bis zur dicken Honigconsistenz abgerauchte Rückstand hatte eine bräunliche Farbe und einen sehr süfsen Geschmack, gerieth, mit Hefe in Berührung gebracht, sehr leicht in Gährung und wurde nun mit Alkohol wiederholend behandelt, wodurch eine gesättigt dunkelgelbe Flüssigkeit

erhalten wurde, welche der Selbstverdunstung überlassen, nach mehren Monaten Krystalle ausschied, die das Ansehen kleiner Warzen hatten.

Der nicht in Alkohol gelöste Theil bestand gröfstentheils aus Extractivstoff und Salzen.

2) *Prüfung des Cruors.*

Um die Bestandtheile des Blutkuchens zu ermitteln, wurde fast derselbe Gang der Analyse, wie bei der Untersuchung des Serums angeführt, beobachtet, nur mit dem Unterschiede, dafs hier aufser dem Wasser sowohl Alkohol, als Säuren zur Auflösung der in demselben enthaltenen Bestandtheile angewendet wurden.

1) Durch destillirtes Wasser wurde aus dem Blutkuchen ausgezogen:

a) Blutroth,
b) die auch im Serum enthaltenen Salze und Säuren,
c) Zucker mit Extractivstoff.

2) Durch Behandlung mit kochendem Alkohol wurden aus dem Blutkuchen erhalten:

a) Zucker,
b) Extractivstoff,
c) ein festes krystallinisches Fett,
d) ein flüssiges Fett,
e) phosphorsaures Natron,
f) Chlornatrium,
g) Chlorkalium.

3) Ein Theil des Blutkuchens wurde verkohlt, wodurch man eine gelblichrothe Asche erhielt, welche mit Chlorwasserstoffsäure zu wiederholten Malen behandelt wurde. Die Flüssigkeit erschien etwas gelblich gefärbt und verhielt sich also:

a) ein Strom von Schwefelwasserstoff in die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit geleitet, bewirkte in derselben eine weifse Fällung;

b) durch Schwefelwasserstoffammoniak entstand ein schwarzer Niederschlag;

c) Kaliumeisencyanür bewirkte sogleich eine blaue Fällung;

d) Ammoniak und Kali brachten voluminöse Niederschläge hervor.

Dieses zeigt die Gegenwart von Eisen an.

Schwefelsaures Kali und oxalsaures Ammoniak bewirkten Trübungen und weifse Niederschläge, welche sich wie Kalkerde verhielten.

Bei der Prüfung des Blutkuchens auf Säuren wurde auch die auf Kohlensäure vorgenommen, welche sehr befriedigende Resultate lieferte.

Um die Bestandtheile des Bluts des an *Diabetes mellitus* Leidenden quantitativ zu bestimmen, war eine neue Quantität Blut nöthig, und wurden deshalb durch Venaesection nochmals 12 Unzen = 5760 Gran von dem Kranken erhalten.

Wie die Bestandtheile eines zu untersuchenden Körpers quantitativ ermittelt werden, ist allgemein bekannt, und wird hier nur bemerkt, dafs die Säuren an Basen und die Basen an Säuren gebunden wurden, aus den dadurch erhaltenen Resultaten berechnete man das quantitative Verhältnifs. Zur Erhaltung des Zuckers wurde indefs hierbei folgendes Verfahren befolgt:

Eine bestimmte abgewogene Quantität des Bluts wurde mit destillirtem Wasser öfters ausgekocht, filtrirt, mit essigsaurem Blei gefällt und wiederum nach Trennung allen Bleies filtrirt. Die Flüssigkeit, welche noch einen

Stich ins Gelbe hatte, wurde nun der Selbstverdunstung überlassen und sah man nach geraumer Zeit eine Menge obiger angeführten Krystalle entstehen, welche sich nach und nach vermehrten, bis alles Flüssige eine feste Form angenommen hatte.

In diesen bei der quantitativen Analyse angewendeten 12 Unzen = 5760 Gran Blut wurden gefunden:

	Unz.	Dr.	Gran.
Chlornatrium	—	—	24½
Chlorkalium	—	—	13
Schwefelsaures Kali	—	—	9
Kohlensaures Kali	—	—	17
Phosphorsaurer Kalk	—	—	6½
Kohlensaure Talkerde	—	—	9
Phosphorsaure Talkerde	—	—	10
Kohlensaures Natron	—	—	11
Phosphorsaures Natron	—	—	½
Phosphorsaures Eisenoxyd	—	—	22½
Zucker	—	1	5
Eiweifs	1	3	37
Blutroth	1	5	54
Flüssiges Fett	—	—	19
Krystallinisches Fett	—	—	33
Faserstoff	—	—	26
Extractivstoff	—	—	22½
Kohlensaurer Kalk	—	—	7½
Wasser	8	1	33

12 Unzen = 5760 Gran.

Es ist jetzt meine Aufgabe, den erhaltenen Zucker näher zu untersuchen und werde ich die Resultate darüber demnächst mittheilen.

Der Harn dieses Kranken wurde zu wiederholten Malen untersucht und fand man in 50 Unzen desselben:

	Unz.	Dr.	Gran.
Harnzucker	2	3	37
Harnstoff	—	—	1½
Harnbenzoesäure	—	—	Spuren
Ein Extract von sehr unangenehmem Geruch	—	5	40
Harnblasenschleim	—	—	5
Gummi	—	2	26
Eiweifsstoff	—	—	7
Schwefelsaures Kali	—	—	5
Chlornatrium	—	—	13
Chlorkalium	—	—	3½
Phosphorsauren Kalk	—	—	6
Chlorammonium	—	—	8
Phosphorsaures Natron	—	—	26½
Phosphorsaure Talkerde	—	—	¾
Kieselerde	—	—	1
Eisen	—	—	Spuren
Wasser	46	3	—
	50 Unzen.		

Ueber den Harn des Elephanten;

von

Rudolph Brandes.

Ueber den Harn des Elephanten haben John*) und Vogel**) Untersuchungen mitgetheilt. John führt an, dafs es ihm nicht möglich gewesen sei, Harnsäure in dem Harn des Elephanten aufzufinden; dafs in frischem Harn nach und nach eine Materie sich absetze,

*) Dessen chem. Schrift VI, 160.

**) Schweigg. Journ. XIX, 156.

die aus kohlensaurem Kalk, etwas kohlensaurer Bittererde und Spuren von Blasenschleim bestehe; dafs dieser Harn beim Verdunsten einen unerträglichen Geruch verbreite und ein Extract hinterlasse, welches von 8 Unzen Harn 3½ Dr. wiegt; endlich dafs Salzsäure aus dem eingeengten Harn zwar etwas fällt, dieser Niederschlag bei der Destillation aber keine Benzoesäure gebe, dagegen Salpetersäure aus dem bis zur Syrupsdicke verdunsteten Harn viel Harnstoff abscheide.

Das Resultat von Vogel's Versuchen stimmt in der Hauptsache mit dem vorigen überein, nämlich dafs er ebenfalls keine Benzoesäure im Elephantenharn fand. Das durch Alkohol aus dem zur Honigconsistenz verdunsteten Harn erhaltene Extract, in Wasser aufgelöst, gab durch Salzsäure keine Spur von Benzoesäure, durch Salpetersäure aber eine beträchtliche Menge Harnstoff. Auch fand Vogel in diesem Harn nur eine geringe Quantität kohlensaurer Erden.

Die Abwesenheit der Benzoesäure, oder vielmehr der Harnbenzoesäure oder Hippursäure in dem Elephantenharn ist um so auffallender, als Vogel in dem gleichzeitig untersuchten Harn von einem Rhinoceros, was von dem nämlichen vegetabilischen Futter unterhalten wurde, als der Elephant, Benzoesäure fand.

Die Ausnahme, welche hiernach der Harn des Elephanten von dem Harne mehrer anderer Herbivoren macht, verdient ohnstreitig eine besondere Aufmerksamkeit und würde ein eigenthümliches physiologisches Verhältnifs in der Oekonomie dieses merkwürdigen Thieres andeuten. Als ich daher im vorigen Herbst Gelegenheit hatte, durch den Besitzer eines meinen Wohnort passirenden und daselbst einige Tage verweilenden jungen männlichen Elephanten eine Quantität des Harns

dieses Thieres zu bekommen, so benutzte ich selbigen, um über die Mischung dieser Flüssigkeit wenigstens einige Versuche anzustellen, da ich verhindert war, eine vollständige Analyse auszuführen.

a) Der Harn, so wie ich denselben erhielt, war stark getrübt, und setzte einen reichlichen Bodensatz ab, ohne dadurch sich ganz aufzuhellen. Er reagirte alkalisch.

b) 25 Pfund, à 16 Unzen, des Harns wurden im Wasserbade verdunstet, wobei sich ein sehr unangenehmer Geruch verbreitete. Die zur Syrupsdicke eingeengte Masse wurde mit Spiritus von 60 Proc. ausgezogen, die Auflösung filtrirt und von derselben der Spiritus abdestillirt, hierbei setzte sich im Halse des Kolbens eine bedeutende Menge eines rein weifsen Salzes an, das alkalisch reagirte, sich beim Erhitzen völlig verflüchtigte und ganz wie kohlens. Ammoniak sich verhielt, dessen Menge gegen 200 Gran wog. Die rückständige Flüssigkeit in der Retorte wurde ferner abgeraucht und das so erhaltene spirituöse Extract mit Alkohol von 90 Proc. behandelt, worin es sich bis auf einen unbedeutenden Rückstand auflöste. Aus dieser Auflösung wurden $5\frac{1}{2}$ Unzen eines dicken zähen Extractes erhalten.

c) Das durch Alkohol erhaltene Extract aus *b*) wurde einer weitern Untersuchung unterworfen. Es war dunkelbraun, zähe, sehr hygroskopisch, schwoll beim Verbrennen sehr auf unter Ausstofsen ammonialisch brenzlichter Dämpfe, und hinterliefs dabei eine sehr geringe Menge Asche.

Aether zeigte auf dieses Extract nur wenig Wirkung; er färbte sich schwach gelblich und hinterliefs

beim Verdunsten nur eine Spur einer *schmierig fettigen Materie.*

Alkohol von 99 Proc. zeigte in der Kälte keine so auflösende Wirkung wie in der Wärme; die Auflösung war dunkelgelb, aus der bis zur Syrupsdicke verdampften Auflösung setzten sich kleine Krystalle ab, und in der davon abgegossenen Flüssigkeit bildete sich durch Salpetersäure ein reichlicher krystallinischer Niederschlag.

In Wasser löste sich das Harnextract leicht und vollständig auf. In der Auflösung bewirkten oxalsaures und kaustisches Kali kaum merkliche Trübungen, Chlorbaryum aber einen reichlichen weifsen Niederschlag, der in Salpetersäure zum Theil sich wieder auflöste, salpetersaures Silberoxyd verhielt sich ähnlich. Galläpfeltinctur erzeugte in der Auflösung des Harnextractes einen sehr starken Niederschlag, und kaustisches Kali eine bedeutende Entwicklung von Ammoniak; Chlorwasserstoffsäure bewirkte zwar in einer concentr. Auflösung des Harnextractes eine geringe Trübung und die Flüssigkeit hinterliefs auf dem Filter einen Rückstand, dieser war aber unbedeutend, eine *schwarze zähe und harzartige Materie.*

Da es nach dem Verhalten der Probe mit Chlorwasserstoffsäure schien, dafs keine Hippursäure in dem Harn enthalten sei, so wurde nun die ganze Menge des alkoholischen Extractes mit einer reichlichen Menge starkem Alkohol mehrmals in der Kälte behandelt, der Alkohol von den Auszügen entfernt und die rückständige Flüssigkeit mit Salpetersäure versetzt, welche einen Niederschlag bewirkte, der auf einem Filter gesammelt wurde. Die abgelaufene Flüssigkeit gab aufs Neue durch Salpetersäure einen Niederschlag, der reiner und weifser war,

wie der erstere. Die von dem Niederschlage gesonderte Auflösung wurde wieder mit Salpetersäure versetzt, und so ein neuer Niederschlag erhalten, und dieses Verfahren nochmals wiederholt, bis durch Salpetersäure kein Niederschlag mehr hervorgebracht werden konnte.

Diese Niederschläge hatten ein verschiedenes Verhalten. Die letzten bestanden aus salpetersaurem Harnstoff und salpetersaurem Kali, die Säure von der zugesetzten Säure herrührend; ich mufs hier bemerken, dafs der salpetersaure Harnstoff viel auflöslicher in Wasser ist, als man in der Regel annimmt.

Die ersten Niederschläge hatten eine schmutzig bräunlich weifse Farbe. Die Menge derselben betrug 160 Gran. Sie sollten durch Wiederauflösen in Wasser und Umkrystallisiren gereinigt werden. Zum Auflösen derselben war aber eine so grofse Menge selbst siedenden Wassers erforderlich, dafs diese Krystalle kein salpetersaurer Harnstoff sein konnten. Aus der heifs abfiltrirten Auflösung schieden sich nach einiger Zeit weifse glänzende, stellenweise noch bräunlich gefärbte nadelförmige Krystalle ab.

Diese Krystalle zeigten folgende Eigenschaften. Sie reagirten auf Lackmuspapier sauer; in einem Kolben erhitzt, sublimirte sich sogleich ein blendend weifser krystallinischer Anflug von Benzoesäure, während ein kohliger Rückstand hinterblieb und die übrigen Producte der trocknen Distillation das weifse Sublimat wenig färbten, dabei entwickelte sich ein sehr merklicher Geruch nach Bittermandeln.

Wurden die Krystalle in Wasser verbreitet, worin sie sehr schwer löslich waren, und kohlensaures Natron zugefügt, so entstand eine Auflösung unter Entwickeln von Kohlensäure, und in dieser Auflösung be-

wirkte Uebersättigung mit einer Säure einen weifsen reichlichen krystallinisch körnigen Niederschlag. Wurde ein Theil der Krystalle mit kohlensaurem Kalk und Wasser digerirt, so entwickelte sich ebenfalls Kohlensäure und in der Auflösung brachten Säuren und oxalsaures Kali einen Niederschlag hervor. Von Ammoniak wurden die Krystalle aufgelöst, die Auflösung wurde dem freiwilligen Verdunsten überlassen und ein blättriges Salz erhalten, welches in Wasser nicht völlig mehr sich auflöste, wahrscheinlich wegen entwichenen Ammoniaks; die Auflösung gab mit Eisenchlorid sogleich einen gelblichen Niederschlag. Beim Zersetzen der Ammoniaklösung mit einer Säure liefs sich ein bemerklicher Bittermandelgeruch wahrnehmen.

Aus dieser Prüfung geht nun wohl auf das Bestimmteste hervor, dafs die hier untersuchte Substanz *Hippursäure* (*Harnbenzoesäure*) ist.

Es ist allerdings auffallend, dafs oben Chlorwasserstoffsäure dieselbe aus der Auflösung des Harnextractes nicht abschied; ich weifs diesen Umstand bis jetzt nicht zu erklären, es sei denn, dafs die Auflösungen noch zu verdünnt waren, oder dafs man dieselbe nicht lange genug mit der Säure in Berührung liefs, und andere Körper deren Abscheidung verhinderten.

Da noch ein Theil des alkoholischen Harnextractes zurückgeblieben war, so wurde dieser aufs Neue zur Behandlung mit Salzsäure verwendet. Die wässrige Auflösung desselben wurde mit Thierkohle digerirt und dann Chlorwasserstoffsäure zugesetzt. Am folgenden Tage hatte sich eine krystallinische Masse ausgeschieden, diese löste man in kohlensaurem Natron auf, welches unter Aufbrausen geschah, die Auflösung wurde durch Salzsäure zersetzt, und gab nun einen Nieder-

schlag, der ebenfalls wie *Hippursäure* sich verhielt. Bei dem Verhalten des Harnstoffs gegen Säure und dessen Abscheidung aus dem Harnextracte durch Salpetersäure scheint es mir nicht unwahrscheinlich, dafs auch der Harnstoff mit einer Säure verbunden in dem Harn enthalten ist, und vielleicht in dem Elephantenharn als *hippursaurer Harnstoff*. Die grofse Menge Hippursäure, die ich aus dem Harn erhielt und die geringe Menge anderer Basen, die in diesem Theile des Harnextractes enthalten waren, sowie das Verhalten des Harnstoffs gegen Säuren überhaupt, machen diese Ansicht nicht unwahrscheinlich.

Der Theil des spirituösen Extractes, der bei der letzten Behandlung mit kaltem Alkohol zur Ausziehung des Harnstoffs und der Hippursäure zurückgeblieben war, löste sich in Wasser auf und die Auflösung hinterliefs nach Verdunsten eine braunschwarze hygroskopische Materie. Diese wurde durch Galläpfeltinctur reichlich gefällt, und gab nach Einäschern in einem Tiegel, wobei sich ein penetrant ammonialisch brenzlicht riechender Dampf entwickelte, eine geringe Menge Asche, die aus Kali mit Spuren von Kalk und Bittererde, nebst Spuren von Schwefelsäure, Phosphorsäure und Chlorwasserstoffsäure bestand.

d) Der in Spiritus von 60 Proc. in *b*) unlöslich gebliebene Theil des Abdampfungsrückstandes des Harns wurde mit Wasser ausgezogen. Der Auszug verdunstet, hinterliefs eine schmutzig braune Salzmasse, die $\frac{1}{2}$ Unze wog. Sie zeigte durch Kali keinen Ammoniakgehalt. 50 Gran davon in einem Kolben erhitzt, gaben kein Sublimat zu erkennen, und hinterliefsen beim Verbrennen 41 Gran eines Rückstandes, der mit Wasser eine schwach alkalisch reagirende Auflösung und durch Pla-

tinchlorid einen reichen Gehalt von Kali zu erkennen gab, und aufserdem Schwefelsäure und Salzsäure, eine Spur von Bittererde, aber keinen Kalk.

e) Der Rückstand, welchen die Abdampfung des Harns nach Ausziehung mit Spiritus und Wasser hinterlassen hatte, wog 1 Unze und 400 Gran; er stellte eine schmutzig weifse pulvrige erdige Substanz dar. Ein Ammoniaksalz war in dieser Masse nicht enthalten. In einem Porzellantiegel geglühet, stiefs sie einen ammoniakalisch brenzlichten Geruch aus und hinterliefs 76 Proc. eines festen Rückstandes. Die erdige Masse löste sich in Salpetersäure unter Aufbrausen auf, bis auf einen Rückstand, der in einer verhärteten mucusartigen Substanz bestand. Die salpetersaure Auflösung gab durch Ammoniak einen Niederschlag von phosphorsaurem Kalk, der auf das Ganze berechnet, 10 Gran betrug, die davon abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit oxalsaurem Kalk gefällt, der Niederschlag zeigte aufs Ganze 1 Unze 150 Gran kohlensauren Kalk an. Die hiervon abfiltrirte Salzauflösung gab mit phosphorsaurem Ammoniak einen Niederschlag, der aufs Ganze 40 Gran kohlensaurer Magnesia entsprach.

Resultate.

1) Der Harn des Elephanten enthält, soweit es die vorstehende Untersuchung ergiebt:

Harnstoff (hippursaurer),
eine stickstoffhaltige, in Wasser und Alkohol lösliche, durch Galläpfeltinctur fällbare Materie,
hippursaures Kali,
Chlorkalium,
schwefelsaures Kali,
kohlensaures Ammoniak,
kohlensauren Kalk,
phosphorsauren Kalk,

schwefelsauren Kalk,
kohlensaure Bittererde,
Mucus.

2) Der aus den Versuchen von John und Vogel gefolgerte Schluſs, daſs der Elephantenharn keine Harnbenzoesäure enthalte, ist nicht mehr zulässig; es ist durch die vorstehenden Versuche erwiesen, daſs der Elephantenharn Hippursäure enthält. Ob dieses immer der Fall sei, oder ob mitunter der Elephantenharn ohne Hippursäure erscheine, wie es bei dem Pferdeharn nach neueren Versuchen von Erdmann und Liebig der Fall zu sein scheint, sind Fragen, über die ich natürlich nichts Bestimmtes aussagen kann, doch möchte anzunehmen sein, daſs in der Regel der Elephantenharn Hippursäure enthalte, wie es in der Regel auch beim Pferdeharn der Fall ist. Chemiker, in deren Nachbarschaft Menagerien von lebenden Elephanten sind, werden darüber bald entscheiden können.

Der Elephantenharn verschwindet sonach aus der Ausnahme, die er in Bezug auf die Hippursäure sonst bildete. Es ist nicht unwahrscheinlich, daſs ein Theil der Hippursäure darin mit dem Harnstoff verbunden ist.

3) Merkwürdig bei dem Elephantenharn ist gewiſs die groſse Menge der kohlensauren Erdsalze, die damit aus der Oekonomie des Thiers ausgesondert wird.

Ueber das Vorkommen von Benzoesäure im Pferdeharn;

von

O. L. Erdmann.

Man hat zwar angenommen, dafs die Säure im Harn kräuterfressender Thiere, die man sonst für Benzoesäure hielt, immer Hippursäure sei, indefs erhält man bei Anwendung des gewöhnlichen Verfahrens zur Darstellung der Hippursäure aus dem Harne der Pferde sehr oft keine Hippursäure, sondern statt derselben reine Benzoesäure, die sich sogleich durch die blättrige Form der Krystalle von der Hippursäure unterscheidet. Folgende Versuche setzen die Natur der erhaltenen Säure aufser Zweifel. In einem Glasröhrchen erhitzt, schmilzt sie zur farblosen Flüssigkeit und sublimirt bei stärkerem Erhitzen gänzlich ohne den characteristischen Blausäuregeruch der Hippursäure; die Dämpfe sind stechend, reizen zum Husten und zeigen einen schwachen Benzoegeruch. Mit Kali entwickelt sie kein Ammoniak, und die Analyse derselben zeigte die Zusammensetzung der Benzoesäure.

Durch directe Versuche habe ich mich überzeugt, dafs die Behandlung mit Kalk, Salzsäure und Chlorkalk die Umänderung der Hippursäure nicht zu bewirken vermag. Es war dies auch um so weniger vorauszusehen, als ich bei Behandlung des Harns immer genau dasselbe Verfahren befolgte, und bald nur die eine, bald die andere Säure erhielt.

Im Allgemeinen war die Benzoesäure, wie sie nach Versetzen des eingedampften Harns mit Salzsäure niederfiel, mehr roth oder violett gefärbt, als es bei der Hippur-

säure der Fall ist. Es bot sich sehr natürlich die Vermuthung dar, dafs die verschiedene Fütterung der Pferde auf die Entstehung der einen oder der andern Säure von Einfluſs sei, und wirklich habe ich aus dem Harn sehr gut gefütterter Luxuspferde Hippursäure und aus dem von Arbeitspferden Benzoesäure erhalten; allein der Harn, welcher in einem Tage in einem Stalle von sechs Arbeitspferden gesammelt worden war, gab Benzoesäure und der Tags darauf von denselben Thieren gesammelte reine Hippursäure, wiewohl in geringer Menge, ohne dafs die Fütterung eine andere gewesen wäre.

Hr. Prof. Liebig, welchem ich meine Erfahrung mittheilte, hat das sonderbare Verhalten des Pferdeharns, bald Hippursäure, bald Benzoesäure zu liefern, gleichfalls wahrgenommen. Nach seinen Erfahrungen hat Abdampfen in zu hoher Temp., gerade wie bei der Darstellung des Harnstoffs, einen entschiedenen Einfluſs darauf. Er vermuthet, dafs in manchem Harn ein nach Art des Diastas wirkender Körper enthalten sei, welcher das Verwandeln der Hippursäure in Benzoesäure bedinge. Jedenfalls ist es gewifs sonderbar, dafs die beiden Säuren nie gemeinschaftlich vorkommen, sondern der Harn entweder nur Benzoesäure oder nur Hippursäure giebt. (Vergl. *Journ. f. pract. Chem. XIII*, 422.)

Ueber eine neue organische Base aus den Blättern der Tollkirsche (*Atropa Belladonna*);

von

Ph. Lübekind aus Cassel.

Der Gegenstand der folgenden Abhandlung ist die Beschreibung einer Reihe von Versuchen, aus welchen hervorgeht, dafs die Blätter der Atropa Belladonna zwei organische Basen enthalten, von denen die eine fest und krystallisirbar, die andere aber flüchtig ist und eine grofse Aehnlichkeit mit dem Ammoniak besitzt. Ich habe die letztere Salzbasis, deren Existenz von Hrn. Hofrath Brandes bereits früher dargethan wurde, und wobei nur zu bedauern ist, dafs dieser Gelehrte sich veranlafst fühlte, eine Reihe von Untersuchungen nicht fortzusetzen, wozu derselbe mit den Grund gelegt hat, so wie alle ihre Salzverbindungen dargestellt und analysirt *). Meine Versuche begann ich unter der Leitung und nach dem Rath meines verehrten Lehrers, des Hrn. Professors Löwig in Zürich; die angeführten Bestimmungen der Krystallformen hat derselbe die Güte gehabt auszuführen, wodurch ich mich verpflichtet fühle, ihm hiermit öffentlich meinen Dank darzubringen.

Die erste Beobachtung, die den Ausgangspunct meiner Versuche bildet, war nachstehende Erscheinung:

36 Pfund bei gewöhnlicher Temperatur getrockne-

*) Aus der Abhandlung von Brandes über diesen Gegenstand wird man ersehen, dafs derselbe die Salze dieser Base dargestellt, und die Base selbst, bei seinen Versuchen sie zu isoliren, nämlich durch Zersetzung und Destillation ihrer Salze mit Aetzkaliflüssigkeit, in concentrirter wässriger Auflösung erhalten hat.

tes Belladonnakraut, welches ich selbst mit meinem Freunde und Collegen Müller in der Umgegend von Zürich gesammelt hatte, wurden mit 12 Unzen kaustischem Kali in einer gewöhnlichen Destillirblase von Zinn einer raschen Destillation unterworfen und das durchdringend stark nach Ammoniak, aber auch sehr betäubend riechende Destillationsproduct tropfenweise mit einer wässerigen Auflösung von Platinchlorid versetzt, um das vorhandene Ammoniak in unlöslichen Platinsalmiak zu verwandeln und möglicher Weise das vorhandene Alkoloid von dem Ammoniak zu trennen. Es wurde aber nicht der gewöhnliche, in so regelmäfsigen Octaedern krystallisirende, körnig pulverige Niederschlag erhalten, sondern ein weifser Niederschlag, welcher nicht krystallinisch war und der sich sehr leicht in Ammoniak auflöste. Die Untersuchung dieser weifsen Verbindung führte mich nun auf die interessante Isolirung der neuen Basis, welche zu gleicher Zeit in der Reihe der Stickstoffverbindungen eine bis jetzt unbekannte Lücke ausfüllt.

Die reine Verbindung oder Basis gewinnt man nach nachstehender Methode. Der oben erwähnte weifse Platinniederschlag wird mit 2 Theilen trocknem, reinem kohlensauren Kali, welches ich nach der trefflichen Methode des Hrn. Professors Wackenroder dargestellt hatte, innig vermengt, in eine Retorte gebracht und vorsichtig erhitzt. Bei der Einwirkung des Feuers schwärzt sich das Gemenge etwas, zu gleicher Zeit entbinden sich kohlenstoffhaltige Gasarten, und im oberen Theil und dem Halse der Retorte bemerkt man, dafs sich eine weifse Substanz sublimirt, welche die erhaltene Basis im reinen Zustande ist. Da sich dieses Alkaloid mit Kohlensäure nicht zu verbinden vermag, wie sich

sogleich aus meinen weiteren Versuchen ergeben wird, so mufste es frei davon sein. Unter den entweichenden Gasen bemerkte ich Chlorwasserstoffsäuregas, obwohl nur dem Geruchsinn nach, in der sublimirten Materie war kein Chlor aufzufinden, nachdem sie, auf einem warmen Ofen liegend, einige Stunden einer Temperatur von 35 — 40° Cels. dargeboten worden war. Hr. Professor Löwig hatte die Gefälligkeit, sich selbst davon zu überzeugen, da er diesen Geruch für schweflige Säure hielt, was auf einen Gehalt an Schwefel, wie im schwarzen Senföl zu schliefsen erlaubt hätte. Um die Umschreibungen zu vermeiden, will ich jetzt diese Pflanzenbasis, zur Unterscheidung von dem Atropin, *Belladonnin* nennen.

Das Belladonnin krystallisirt in farblosen, durchscheinenden Krystallen; seiner Form nach gehört es in das 2- und 1gliedrige System, der Winkel der Axe P. und M. ist 113° 14′. Die f. parallele Kante 137°, 2. Diese beiden Bestimmungen genügen, um das rechtwinklige Prisma, mit aufgesetzten Octaederflächen zu characterisiren.

Das Belladonnin enthält, nach vielfachen Versuchen, denen ich es unterwarf, keinen Schwefel; mit einem Gemenge von kaustischem Kali und Salpeter verbrannt, entwickelt es einen höchst penetrant riechenden Dampf, welcher in eine Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd geleitet, darin keinen Niederschlag hervorbrachte. Dies ist eine wesentliche Unterscheidungsreaction von dem Ammoniak, welches, wie bekannt, unter solchen Umständen einen gelblich körnigen, sich in einem Ueberschufs lösenden Niederschlag bewirkt.

Das Belladonnin besitzt in seinem Geruche eine aufserordentliche Aehnlichkeit mit dem Ammoniak, wel-

cher Umstand gewifs die Ursache ist, dafs erst mir das Glück zu Theil wurde, diesen merkwürdigen Körper im reinsten Zustande zu isoliren. Es ist nur wenig giftig; ich selbst machte einen Versuch an mir und nahm 2 Gran nüchtern vor dem Frühstücke ein, ohne aber etwas anderes als ein starkes Brennen im Halse zu verspüren. Der Kehlkopf wurde etwas zusammengezogen, allein nach dem Frühstücke verschwanden alle Symptome, die mich anfänglich beunruhigten. Bei kleineren Thieren mag sein Genufs übrigens, wie ich nicht leugnen will, den Tod nach sich ziehen.

Das Belladonnin löst sich leicht und ohne Rückstand im Wasser; die wässerige Auflösung hat eine deutlich alkalische Reaction, welche nicht, wie beim Ammoniak, beim Erwärmen verschwindet. Mit Säuren zusammengebracht, neutralisirt es diese völlig und bildet damit eine Salzreihe, die viel Aehnlichkeit mit den Salzen des Ammoniumoxyds darbietet.

Die Zusammensetzung des Belladonnins mittelte ich auf die gewöhnliche Weise aus, wobei ich mich des von Hrn. Geh. Hofr. Mitscherlich angegebenen Apparates bediente. Ich fand, dafs diese Substanz mit Kupferoxyd nur schwierig völlig verbrannt wird, weshalb ich chromsaures Bleioxyd anwandte. Auf das Gemenge der Substanz mit chromsaurem Bleioxyd, welches ich vorher geschmolzen und darauf wieder fein pulverisirt hatte, brachte ich eine Lage Kupferoxyd und dann eine fast 8 Zoll lange Schichte von reinen, metallisch glänzenden Kupferspänen. Zur Verbrennung wurden jedesmal 0,500 Milligr. genommen.

Der Kaliapparat wog 56,452 Gr. vor der Verbrennung, nach der Verbrennung aber 57,643 Gr.; es waren also 0,810 Gr. Kohlensäure erhalten worden. Die Röhre

mit Chlorcalcium (ohne das Kautschukrohr) wog 20,242 vor und 21,164 nach dem Versuche, es waren demnach 0,922 Wasser erhalten worden. Der Stickstoff wurde nach der Methode von Dumas bestimmt und zwar in zwei Versuchen, wo in einem die qualitative, in dem anderen die quantitative Methode befolgt wurde. Die qualitative Methode liefs Stickstoffgas zum Kohlensäuregas in dem Verhältnifs wie 1:2, demnach genau wie im Cyan, erkennen; nach der quantitativen Methode bekam ich von 0,500 Grm. 210 Cubikcentimeter Stickgas bei 27",74''' B. und 14,2° Cels., entsprechend bei 0° und 28" Barometer 31,2 Proc. Stickstoff.

Eine zweite, wie oben mit aller Sorgfalt ausgeführte Analyse gab von 0,500 Gr. Belladonnin 0,817 Kohlensäure und 0,930 Wasser; eine dritte von 0,500 Belladonnin 0,824 Kohlensäure und 0,918 Wasser. Die letztere Analyse, zu welcher Belladonnin von etwas bräunlich gefärbtem Aussehen genommen worden war, giebt einen kleinen Ueberschufs von Kohlenstoff, welches von einer Oxydation an der Luft, wo sich eine eigenthümliche braune harzartige Materie, wie beim Aldehydammoniak, bildet, herkommen mag. Diese Analysen geben in 100 Theilen (den Sauerstoff als Verlust berechnet):

	1.	2.	3.
Kohlenstoff....	27,2	28,5	29,7
Stickstoff.....	31,4	32,1	33,2
Wasserstoff....	22,6	22,4	21,2
Sauerstoff.....	18,8	17,0	16,9
	100,0	100,0	100,0

Die Bestimmung der Atomenverhältnisse der Bestandtheile des Belladonnins aus dessen Atomgewicht, werde ich einer spätern Arbeit vorbehalten.

Ich bemerke noch, dafs das krystallisirte Alkaloid 3 Atome Wasser enthält, was sich demselben durch Wärme nicht entziehen läfst; in seinen Verbindungen mit Säuren verliert es dieses Wasser.

Hr. Professor Löwig hegt die Vermuthung, dafs diese Basis eine Verbindung sei von zwei zusammengesetzten Körpern. Diese Vermuthung scheint dadurch bekräftigt zu werden, dafs es sich durch die Fähigkeit auszeichnet, mit Salpetersäure sich unter Aufbrausen, welches von einer heftigen Kohlensäurentbindung herrührt, zu zerlegen. Es bildet sich hierbei ein amidartiger Körper. Er enthält seinem ganzen Verhalten nach offenbar noch Salpetersäure; beim Erhitzen wird er weich und schmilzt unter Entwickelung von Ammoniak und Stickoxydgas und es bleibt ein weifser Rückstand, der sich in Gestalt von gelben Krystallen, wiewohl sehr schwierig verflüchtigt. Man beobachtet hierbei den Geruch des Cyangases oder einen ähnlichen. Dafs aber kein Ammoniak in dem Körper enthalten ist, davon kann man sich leicht durch Zusammenreiben mit Kalkhydrat überzeugen.

Chlorsäure hat eine ähnliche Wirkung; es entsteht hierbei eine andere Materie. Sie ist gelb, krystallisirt in geschobenen rhombischen Säulen, schmeckt sehr sauer und entzündet sich, wenn man sie in einer Glasröhre zu schmelzen versucht, unter Licht und Wärmeerscheinung. Eine Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd giebt mit dieser sonderbaren Verbindung keinen Niederschlag, auch entwickeln Kalk und ebenso

Kali kein Ammoniak. Mit kaustischem Kali zusammengeschmolzen riecht man aber deutlich und stark Ammoniak. — Ich hoffe noch eine reichliche Ernte von neuen Verbindungen daraus zu gewinnen *).

Ueber Daturin und eine aus dem Samen der *Datura Stramonium L.* erhaltene neue Substanz, das Stramonin;

vom

Apotheker *H. Trommsdorff* in Erfurt.

Durch die Bemerkung des Hrn. Wittstein in *Buchner's Repertor. XIII. pag. 224.*, dafs es ihm nicht geglückt sei, nach Geiger's Vorschrift Daturin zu erhalten, fühle ich mich aufgefordert, auch meine Erfah-

*) Hrn. Lübekind bin ich für die Mittheilung dieser seiner interessanten Versuche und Entdeckungen, die mit einer schönen Probe der aus dem Belladonnin durch Salpetersäure und Chlorsäure erhaltenen Körper begleitet war, recht sehr verbunden. Es ist dadurch die Existenz zweier Alkaloide in der Belladonna festgestellt, wovon das eine flüchtig und mit Wasser destillirbar ist, im reinen Zustande aber in Krystallen dargestellt werden kann. Ich sehe hierin eine Genugthuung in Bezug auf meine früheren Versuche über die Alkaloide der narkotischen Pflanzen.

Brandes.

rungen über diesen Gegenstand mittzutheilen. Ich habe bereits bedeutende Mengen des Stechapfelsamens nach der vom Entdecker angegebenen Methode auf Daturin verarbeitet, auch stets dieses Alkaloid erhalten und alle Angaben Geiger's richtig befunden; allein die Ausbeute an Daturin war so höchst unbedeutend, dafs ich mich in der That nicht wundere, wenn man aus wenigen Pfunden des Samens oft kein Alkaloid zu erhalten im Stande ist. Meine Ausbeute betrug nämlich im günstigsten Fall $\frac{1}{5000}$ also $\frac{1}{50}$ Proc. der Gewichtsmenge des Samens; einmal sogar nur den zehnten Theil dieser Menge, $\frac{1}{500}$ Proc., und in diesem Fall war die Reinigung und Krystallisition des Alkaloids mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden.

Bei Verarbeitung eben dieser Parthie Samen, die so äufserst wenig Alkaloid lieferte, wurden in dem hellen Oele, welches sich ausscheidet, wenn der geistige, mit Kalkhydrat behandelte, filtrirte und wieder angesäuerte Auszug abgezogen wird, eine Menge 1—2 Linien langer farbloser spiefsiger Krystalle bemerkt. Nachdem ich mich durch Verbrennen einiger derselben auf Platinblech von ihrer organischen Natur überzeugt hatte, wurden sämmtliche Krystalle zuerst durch Filtration, dann durch Abwaschen mit wenig kaltem Aether vom Oel befreit, sodann in einer gröfsern Menge Aether, die sich als das beste Lösungsmittel zu erkennen gab, heifs aufgelöst, filtrirt, und durch Abziehen der gröfsten Menge des Lösungsmittels und Erkalten des Rückstandes wieder krystallinisch ausgeschieden. Auf einem Filter gesammelt, von Spuren anhängenden Oels durch kalten Aether befreit und getrocknet, besitzt dieser Stoff folgende Eigenschaften:

Er stellt ein krystallinisches weifses, geruch- und geschmackloses Pulver dar, auf Platinblech erhitzt, erst schmelzend, dann mit dunkelgelber starkrufsender Flamme verbrennend, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Im Kölbchen erhitzt, schmilzt derselbe zu einer klaren farblosen Flüssigkeit, verflüchtigt sich dann vollständig und legt sich als weifser krystallinischer Sublimat an den kältern Theil des Kölbchens an. Der Schmelzpunct liegt bedeutend hoch, und konnte noch nicht genau bestimmt werden; bei 150° R. erleidet der Körper nicht die mindeste Veränderung; der geschmolzene erstarrt beim Erkalten zu einer strahlig-krystallinischen Masse. Er ist unlöslich in kaltem und kochendem Wasser, schwerlöslich in Weingeist, etwas leichter löslich in Aether, auch löslich in fetten und aetherischen Oelen (zum Versuche diente Olivenöl und Terpentinöl), leicht löslich in Kreosot. In der Wärme lösen die genannten Lösungsmittel den Stoff reichlicher und leichter auf, und setzen den Ueberschufs beim Erkalten in kleinen Krystallen wieder ab. Aus der geistigen Lösung schlägt Wasser, aus der concentrirten Lösung in Aether und Kreosot wässriger Weingeist den Stoff in Pulvergestalt heraus.

Die Lösungen reagiren nicht im mindesten auf blaues und geröthetes Lackmuspapier. — Erhitzt man die Substanz mit *Schwefel*, so schmilzt letzterer zuerst, und die neue Substanz verbreitet sich bei gesteigerter Hitze als wasserhelles Fluidum über den braunrothen schon zähen Schwefel. *Jod*, auf die schmelzende Substanz gebracht, entweicht, letztere ganz unverändert zurücklassend.

Concentrirte Schwefelsäure löfst dieselbe mit lebhaft

blutrother Farbe auf, aus welcher Auflösung Wasser weifse, bei längerer Einwirkung der Säure röthliche Flocken (von veränderter Substanz?) ausscheidet. Beim Erhitzen mit der Säure wird der Stoff gebräunt und endlich unter Entwickelung von schwefeliger Säure verkohlt. *Salzsäure* von 1,34 spec. Gewicht ist kalt ohne Einwirkung; beim Kochen löst sich die Substanz allmälig und langsam unter Entwickelung salpetrigsaurer Dämpfe auf, und Wasser schlägt aus der Auflösung gelblich-weifse Flocken nieder. *Salpetersäure* von 1,2 sp. Gew. bringt selbst beim Erhitzen keine merkliche Veränderung hervor; rauchende Salpetersäure bewirkt Zersetzung wie oben, nur schneller.

Salpetersäure von 1,13 sp. Gew., *Eisessig*, so wie alle die genannten Säuren im verdünnten Zustande zeigen weder kalt noch beim Erhitzen die mindeste Einwirkung. Auch durch anhaltendes Kochen mit verdünnter und concentrirter *Aetzkalilauge* wurde die Substanz weder aufgelöst, noch sonst auf bemerkbare Weise verändert; ebenso verhielt sich ätzende *Ammoniakflüssigkeit*. In der weingeistigen Auflösung gaben Auflösungen folgender Reagentien nicht die mindeste für den Stoff characterische Reaction: Gallapfeltinctur, Jodkalium, Chlorcalcium, Zinnchlorür, Eisenchlorid, Gold- und Platinchlorid, essigsaures Bleioxyd, Quecksilberchlorid und salzsaures Quecksilberoxydul. Zu genauerer Untersuchung und Elementaranalyse reichte die geringe Menge der Substanz leider nicht mehr aus. — In ihren Eigenschaften nähert sie sich demnach am meisten einigen der zur Gruppe der Wachsarten gehörigen Substanzen, namentlich dem Cerain, ist jedoch durch ihren hohen Schmelzpunct von allen jenen Stoffen unterschie-

den. — Bemerkenswerth und auf eine Beziehung zwischen dieser neuen Substanz, die man *Stramonin* nennen könnte, und dem Daturin deutend, ist der Umstand, dafs ich sie bis jetzt nur einmal erhielt, und zwar aus Samen, die mir eine so höchst geringe Menge des *Alkaloids* lieferten.

Ueber Solanin;

vom

Professor Dr. *Otto* in Braunschweig.

Briefauszug.

Im vorigen Jahre waren die Kartoffelnkeime ungemein reich an Solanin, und ich habe jetzt 30 Grm. des trefflichsten Solanins zur Untersuchung vorbereitet.

Dieser brieflichen Notiz lassen wir passend noch das Neueste aus den in den Annalen der Pharmacie mitgetheilten Versuchen des Hrn. Professors Otto über das Solanin folgen *).

Die in Zweifel gestellte Entdeckung des Vorhandenseins von Solanin in den Kartoffelnkeimen **) hat Otto durch neue Versuche bestätigt. Gegen 50 Pfund bis 2 Zoll lange Kartoffelnkeime wurden mit schwefelsaurem Wasser ausgezogen, der Auszug mit Bleizucker gefällt, die vom Niederschlage gesonderte Flüssigkeit mit Kalkhydrat behandelt, der dadurch entstandene Nieder-

*) Ich bemerke dabei, dafs ich schon früher von Hrn. Prof. Otto einige schöne Proben von Solaninsalzen erhielt. Br.

**) Vergl. die Untersuchungen von Michaelis, diese Zeitschr. 2. R. Bd. XIII, S. 233. Br.

schlag getrocknet und mit Alkohol ausgekocht. Aus der ablaufenden Flüssigkeit konnten aber keine Krystalle erhalten werden, sie trocknete nach und nach zu einer hornartigen Masse ein, die nur 1 — 2 Grm. betrug. Bei seinen früheren Versuchen hat Otto bereits angeführt, dafs die erste Auskochung des durch Kalk bewirkten Niederschlags ein zwar weifses Solanin lieferte, das aber durch einen harz- oder wachsartigen Stoff verunreinigt war und auf dem Filter daher zu einer harzartigen Masse eintrocknete, die in Weingeist viel löslicher war als das krystallisirte. Es gelang nicht, aus dem gallertartigen Solanin noch einen harz- oder wachsartigen Körper abzuscheiden. Nach Auflösen in Säuren und Fällen mit einem Ueberschufs an Alkali, um das etwa niedergefallene Harz in Auflösung zu erhalten, trocknete der gallertartige Niederschlag wieder zu einer hornartigen Masse aus.

Bis auf die äufsere Gestalt und die verschiedene Auflöslichkeit in Weingeist zeigte das so erhaltene Solanin im Allgemeinen die Eigenschaften des früher krystallisirt erhaltenen. Es wurde seine Lösung in angesäuertem Wasser durch Alkalien, Gallusauszug, oxals. und phosphors. Natron gefällt; die Reaction mit Jod erschien noch auffallender, den die Auflösung des Solanins in wässrige Jodlösung gegeben, bewirkte nicht nur die angegebene braune Färbung, sondern es entstand ein brauner, dem Eisenoxydhydrat ganz ähnlicher Niederschlag. In einer concentrirten schwefels. Auflösung bildeten sich nach einiger Zeit gypsähnliche Krystalle, die aber in Weingeist völlig löslich waren. Durch Erhitzen im Platinlöffel verbrennt das Solanin ohne Rückstand.

Es dürfte sich aus dem Vorstehenden schliefsen lassen, dafs dem in den Kartoffelnkeimen vorkommenden

Alkaloide zuweilen eine fremde Substanz anhange, welche die Krystallisirbarkeit hindert und die Löslichkeit in Alkohol erleichtert, oder es finden sich in den Keimen zwei verschiedene Alkaloide. Gegen die letzte Ansicht möchte die Erfahrung sprechen, dafs aus einer Auflösung von Solanin in Salpetersäure, die zufällig mehre Monat gestanden hatte, Kali einen Niederschlag fällte, der schon beim Trocknen weniger hornartig war und beim Kochen mit Alkohol ein pulverig krystallinisches Alkaloid gab.

Ueber das Aconitin.

Berthemot giebt zur Darstellung des Aconitins folgende Bereitungsart an. Das alkoholische Extract von Aconitblättern wird in Wasser gelöst, die Flüssigkeit bis zur Syrupsdicke verdampft, der Rückstand mit starkem Alkohol behandelt, die Lösung mit Thierkohle filtrirt, der Alkohol abdestillirt, das Extract mit Wasser vermischt, etwas Schwefelsäure zugesetzt, durch Kohle filtrirt, eingedampft und mit Kalkmilch vermischt, der entstandene gelbe Niederschlag getrocknet, mit Alkohol ausgekocht, die Auskochungen läfst man filtriren, den Alkohol abdestilliren, worauf ein harziger Rückstand bleibt, den man in Schwefelsäure löst, mit Thierkohle entfärbt, und das gelbliche Filtrat mit Ammoniak fällt. Bei seiner Ausscheidung verbindet sich das Aconitin sofort mit Wasser, wodurch es eine weifse Farbe annimmt. Beim Trocknen wird es bräunlich, spröde und zu einem gelblichen Pulver zerreiblich. Krystallisirt liefs es sich nicht erhalten. Es ist in Alkohol und Aether leicht lös-

lich, schwer löslich in Wasser; Säuren werden dadurch neutralisirt. Es besitzt einen scharfen Geschmack und schon eine geringe Quantität des Hydrats, auf die Zunge gebracht, äufsert eine stark lähmende Wirkung.

Es scheint, dafs das Aconitin nach Geiger mit dem von Berthemot dargestellten nicht identisch ist, indem erstes eine Zusammenziehung, letztes eine Erweiterung der Pupille bewirkt.

J. Morson in London hat das Aconitin auf eine einfachere Weise dargestellt, und es zugleich krystallisirt erhalten. Die trocknen Wurzeln werden mit Spiritus ausgezogen und das dadurch gewonnene Extract behandelt man mit verdünnter Schwefelsäure, um ein fettes Oel aus dem Extracte abzusondern; die Auflösung wird dann durch Ammoniak gefällt, und der entstehende Niederschlag durch Umkrystallisiren in Aether und Behandeln mit Thierkohle gereinigt. (*Poggend. Annal. XL, 175.*)

Bemerkung über das Kirschlorbeerwasser und über einige andere destillirte Wässer;

vom

Apotheker *Baldenius* in Dessau.

Nach einer Mittheilung in der Döbereinerschen Versammlung zu Bernburg ist Hr. Apotheker Baldenius geneigt, die ungleichartige Beschaffenheit, namentlich den veränderlichen Blausäuregehalt dieses Wassers in einer unrichtigen und fehlerhaften Bereitung zu suchen, und meint, dafs jene fehlerhafte Beschaffenheit namentlich dann eintrete, wenn man zu wenig der Blät-

ter gegen eine gewisse Menge Wasser bei der Destillation anwende, oder dieselben zur unrechten Zeit einsammle, nicht gleich frisch anwende und endlich keinen Weingeist zusetze. Für die beste Zeit der Einsammlung der Blätter hält er die Zeit, wo die Bäumchen einen neuen Trieb gemacht und die Blätter ihre Vollkommenheit erreicht haben, was in unserm Klima gewöhnlich Ende Juli bis Mitte Decembers der Fall ist. Endlich spricht Hr. Apotheker Baldenius seine Meinung dahin aus, dafs das Kirschlorbeerwasser nicht wohl durch das Bittermandelwasser ersetzt werden könne, weil letztes leichter zersetzt werde; auch sucht er die Wirksamkeit des Kirschlorbeerwassers mit der vielfachen Anwendung desselben und Nachfrage darnach zu belegen, indem allein aus den herzoglichen Gärten bei Dessau alljährlich einige tausend Pfund frische Blätter nach den benachbarten gröfseren Oertern abgesetzt würden, und er und seine dortigen Collegen jährlich einige hundert Quart eines sehr kräftigen Kirschlorbeerwassers bereiteten. Er wünscht auch deshalb die fernere Anwendung eines so geschätzten Mittels erhalten zu sehen, weil für dasselbe das Geld im Lande bleibe, während es für die bittern Mandeln auswärts gehe.

In Bezug auf die Destillation anderer destillirter Wässer äufserte Hr. Baldenius, dafs für Darstellung derselben die Dampfdestillation nicht gleich anwendbar sei, sondern diese vorzüglich nur da sich eigne, wo die dazu nöthigen Vegetabilien ein Oel von sehr flüchtiger Beschaffenheit enthielten, welches nicht so fest an den Pflanzentheil gebunden sei, dahingegen bei den Stoffen, wo der umgekehrte Fall Statt finde, man zweckmäfsiger die gewöhnliche Destillationsweise anzuwenden habe. Zu den ersten zählt er die Darstellung von *Aq. Cha-*

mommill., *fl. Aurant.*, *Melliss.*, *Menth. pip.* und *Menth. crisp.*, zu letzten *Aq. Cerasor.*, *Amydalar. amar.*, *Lauro-Ceras.*, *Rosar.* und *Rub. Idaei.*

Dritte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Bibliographisch-kritischer Bericht.

1) Für die chemische Kenntniſs der organischen Körper ist mit den Arbeiten Liebig's eine neue Epoche eingetreten. Diese Kenntniſs ist begründet auf die Bestimmung der Elementarzusammensetzung jener Körper, welche nur erlangt werden kann durch die genauesten Analysen. Dieser Theil der analytischen Chemie beschäftigt gegenwärtig die ausgezeichnetsten Chemiker, wir machen nur aufmerksam auf die Arbeiten von Mitscherlich, Wöhler, Dumas, Pelouze, Löwig, Robiquet, Pelletier u. a.

In dem Handwörterbuch der Chemie von Liebig und Poggendorff hat erster den Artikel: Analyse organischer Körper, bearbeitet und es ist davon ein besonderer Abdruck erschienen unter dem Titel:

Anleitung zur Analyse organischer Körper. Von Dr. J. Liebig. Mit Kupfern u. Tabellen. gr. 8. Braunschweig. Bei Fr. Vieweg & Sohn. 1837.

Ohnstreitig hat Liebig die meisten Erfahrungen in diesem Theile der Chemie; von ihm muſs daher vorzugsweise eine Anleitung zur Analyse der hier in Betracht zu ziehenden Körper willkommen sein, worin die Methoden auf das Genaueste detaillirt sind. Wer sich mit organischen Analysen beschäftigen will, folge Schritt vor Schritt dem in diesem Werke vorgezeichneten Gange, bis er die gehörige manuelle Dexterität sich angeeignet hat, und er wird sich die beste Grundlage verschaffen, auf welcher er nachher sicher fortarbeiten kann. Die beigegebene Hülfstafel ist ein wesentliches Erleichterungsmittel für die Rechnungen, und niemand wird darüber dem berühmten Verfasser dankbarer sein, als wer sie oft benutzt und mit Zeitersparniſs und Erleichterung auf die Sicherheit der Berechnungen sich verlassen kann. Diese Anleitung ist bereits in mehre Sprachen übersetzt.

2) Die Lehrbücher der analytischen Chemie werden durch ein neues bereichert, welches Hr. Professor Winkelblech in Marburg bearbeitet. Es ist davon die erste Lieferung erschienen. Das Werk führt den Titel: . . .

Elemente der analytischen Chemie. Von C. Winkelblech, Professor in Marburg. Marburg und Leipzig. Druck und Verlag von Elwert. 1838.

Eine genaue Durchsicht der vorliegenden ersten Lieferung dieses Werkes giebt uns die Ueberzeugung, dafs dasselbe als Anleitung für das Studium der analytischen Chemie ganz vorzüglich zu empfehlen sei. Ein Lehrbuch, welches besonders die Elemente einer Wissenschaft entwickeln und dem Anfänger und Schüler eine Anleitung, ein Leitfaden sein soll, kann nicht über alle Theile des Lehrgegenstandes sich verbreiten. Es mufs besonders davon ausgehen, dasjenige hervorzuheben, was für jenen Gegenstand als Hauptpunct zu betrachten ist: denn das von solchen Puncten ausgehende Licht erhellt dem Schüler ganze Reihen von Nebenpuncten von selbst. Von diesem Gesichtspuncte aus hat Winkelblech sein Werk bearbeitet, und in dieser Beziehung wird, nach der ersten Lieferung zu urtheilen, dieses Lehrbuch sich auszeichnen; jungen Pharmaceuten dürfte es besonders zu empfehlen sein. Die Darstellung ist vortrefflich.

3) Wir haben schon oben auf die Wichtigkeit der organischen Chemie aufmerksam gemacht. Das Gebiet derselben wächst täglich mehr und mehr an, nicht nur dadurch, dafs neue Substanzen entdeckt werden, die Bestandtheile der Thiere und Pflanzen ausmachen, sondern, und noch mehr, auch dadurch, dafs diese Bestandtheile der Art sind, dafs ihre Elemente unter gewissen Umständen leicht sich trennen und zu andern Zusammensetzungen sich vereinigen, wodurch ein ganzes Heer neuer Verbindungen entsteht, was weiter noch vermehrt wird dadurch, dafs die organischen Substanzen sich nicht nur unter sich, sondern auch mit unorganischen Elementen sich verbinden, und in allen diesen Rücksichten liefert uns die organische Chemie eine Masse von Körpern, die nicht nur der wissenschaftlichen Forschung von der gröfsesten Bedeutung sind, sondern auch zu den wichtigsten Bedürfnissen des Lebens gehören.

Bei dieser Lage der Sachen mufste um so mehr eine aufserordentliche Anhäufung des Materials für diesen Zweig der Chemie vor sich gehen, als mit dem erhöheten Interesse daran auch die Zahl derer sich so sehr vermehrte, die in diesem Felde arbeiten. Von allen Seiten wurden die organischen Substanzen angegriffen, und diejenigen Verhältnisse gerade, die sonst als Nebensache, als die untergeordnetsten und unbedeutendsten betrachtet wurden, haben jetzt die interessantesten Bereicherungen und Entdeckungen herbeigeführt. Welche überraschende Vorgänge haben sich entwickelt allein durch das Studium der Einwirkung der Salpetersäure, der kaustischen Alkalien, und der Wärme auf die organischen Stoffe, Vorgänge, oft so unerwartet und von solcher Bedeutung, dafs sie auf das ganze System der Chemie influiren.

Hierdurch sind denn nun allerdings die bisherigen alten Eintheilungen organischer Bestandtheile ganz zerrissen und zum grofsen Theil unbrauchbar geworden, eine gute neue systematische Eintheilung ist bei dem jetzigen Zustande dieses Theiles der Chemie kaum möglich, die, wie man mit Recht sagt, in einer Entwicklungsperiode sich befindet.

Nur einige Familien treten aus der Masse des Stoffs noch characteristisch hervor, so z. B. Säuren, Alkaloide, Fette, Aether, Zuckerarten, und einige andere. Entweder die Feststellung analoger Familien, oder die Gruppirung von einem Radikale aus, was verwandten Substanzen zum Grunde liegt, zu zusammenhängenden Reihen, würde, unserer Ansicht nach, der angemessenste Weg sein, dereinst eine Anordnung in das jetzige Chaos zu bringen. Wie dem auch sei, das Bedürfnifs nach einem Werke, welches als Lehrbuch oder Handbuch die organischen Verbindungen, so viel als jetzt möglich, systematisch abhandelt, wird gewifs allgemein gefühlt. Ein Werk, welches bestimmt ist, diesem Bedürfnisse abzuhelfen, ist folgendes:

Chemie der organischen Verbindungen. Von Carl Löwig, Professor der Chemie an der Universität zu Zürich. Zürich. Verlag von Fr. Schulthefs. 1838.

Von diesem Werke ist die erste Lieferung erschienen, welche die organischen Säuren, deren Verbindungen und Zersetzungsproducte abhandelt. Es sind die Verbindungsverhältnisse, die Bildungen, die verschiedenen Zersetzungsweisen, so wie die Producte, die daraus hervorgehen, mit dem genauesten Detail, deutlich und doch so kurz als möglich, entwickelt. Wo das Interesse es erheischt, und wo die vorhandenen Kenntnisse dazu ausreichen, hat der Verfasser, der selbst die organische Chemie mit so vielen Arbeiten bereichert hat, eine Reihe interessanter theoretischer Ansichten über solche Körper entwickelt. Man wird sehen, dafs Löwig zur Erklärung solcher Verhältnisse, wie z. B. die Weinsäure und Metaweinsäure in ihrem Verhalten gegen Basen darbieten, auch den Gesichtspunct hervorhebt, dafs solche Säuren aus zwei Verbindungen bestehen könnten, alsdann würde man leicht sich erklären, wie zwei Säuren eine gleiche procentische Zusammensetzung haben und doch aus zwei verschiedenen Verbindungen bestehen und damit verschiedene Eigenschaften besitzen können.

Wir wünschen sehr, dafs der würdige Hr. Verfasser dieses Buch bald beende und die bis jetzt bekannten organischen Stoffe sämmtlich darin aufgeführt sein möchten; dafs dabei die Geschichte und die Literatur noch mehr berücksichtigt würden, als es in dieser ersten Lieferung geschehen, obwohl auch hier bei den wichtigsten Fällen die Literatur citirt ist, dadurch würde das Buch sicher einen Werth mehr erhalten.

Diejenigen, welche das Wesen der organischen Verbindungen, die vielfachen Gruppirungen der Elemente derselben studiren wollen, werden in diesem Buche eine reiche Belehrung finden.

4) Die Freunde der Botanik machen wir auf ein wichtiges Werk aufmerksam:

Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora, enthaltend die genauer bekannten Pflanzen, welche in Deutschland, der Schweiz, in Preufsen und Istrien wild wachsen und zum Gebrauch der Menschen in gröfserer Menge gebauet werden u. s. w. Bearbeitet von Dr. W. J. Koch, Königl. Bayer. Hofrathe, Prof. der Med. u. Botanik auf der Universität Erlangen u. s. w. Frankf. a. M. Verlag von Fr. Wilmans. 1838. S. LXVI. und 840 in gr. 8. Preis

Diese Flora nimmt in der botanischen Literatur einen ehrenvollen Platz ein. Koch's kritischer und sichtender Blick ist bekannt, und darum ist es gerade von unschätzbarem Werthe, dafs Koch diese Arbeit ausführte. Die Pflanzen sind nach dem Decandolle'schen System geordnet, aber auch eine Uebersicht der Gattungen nach den Klassen und Ordnungen des Linné'schen Systems ist beigefügt.

5) Theoretisch-praktisches Handbuch der Heilquellenlehre. Nach dem neuesten Standpuncte der physikalischen und physiologischen Wissenschaften, so wie nach eigenen ärztlichen Erfahrungen systematisch bearbeitet von August Vetter, der Heilkunde Doctor, prakt. Arzte in Berlin u. s. w. Zwei Theile. 1838. Berlin, bei A. Hirschwald, Wien, bei C. Gerold.

Die Mineralquellen nehmen unter den Productionen der Natur eine sehr wichtige Stelle ein; sie bieten der wissenschaftlichen Forschung ein unermefsliches Feld, der leidenden Menschheit ein nicht zu erschöpfendes Gut dar. Es liegt daher in der Natur der Sache, dafs die Literatur über einen solchen Gegenstand mit jedem Jahre bedeutend sich anhäuft. Es finden sich darunter allerdings oft Schriften, die eben so gut hätten unterbleiben können; im Allgemeinen aber läfst sich nicht verkennen, dafs bei denen, welche die chemische Untersuchung der Mineralwässer behandeln, der Geist gründlicher Forschung vorherrscht und der Standpunct der Wissenschaft, welcher die Basis der richtigen Erkenntnifs der Mineralwässer sein mufs, darin sich ausdrückt. Dieser durch die Chemie hervorgerufene Zustand der Kenntnifs der Mineralwässer hat auf die naturwissenschaftliche und medicinische Seite derselben den wichtigsten Einfluss ausgeübt, und eine Menge früherer Hypothesen sind dadurch zurückgewiesen.

Es ist eine erfreuliche Erscheinung, wenn in den Schriften neuer verdienter Aerzte, welche mit der Lehre der Heilquellen sich beschäftigen, auch der Geist uns entgegentritt, der auf ein gründliches Studium der Naturwissenschaften fufset, und das gilt von dem Buche des Hrn. Dr. Vetter. Es schliefst sich würdig an das treffliche Werk von Osann in Berlin an. Der erste Theil enthält eine historische Einleitung, und behandelt dann in sechs Abschnitten die Terminologie und Systematik des Wassers und seiner mineralischen Lösungen als Heilmittel betrachtet, die Physik, die Chemie, die Pharmakodynamik und Therapeutik der Mineralquellen und die Kurverhältnisse. Der zweite Theil beschreibt die einzelnen Bäder. Bei der trefflichen Bearbeitung des Ganzen, bemerken wir beiläufig, sind uns nur einzelne Unvollständigkeiten im zweiten Theile störend gewesen. Dieses Handbuch der Heilquellenlehre ist seinem Titel entsprechend und gehört zu den besten Werken der Art.

Für die Literatur der Mineralquellen ist auch von Bedeutung folgendes Werk:

6) Manuel des eaux minérales naturelles, contenant l'exposé des précautions qu'on doit prendre avant pendant et après l'usage des eaux minérales, la d'écription des lieux et des sources, les analyses chimiques,

les plus récentes, les propriétés médicales, le mode d'administration des eaux minérales de la France, des eaux étrangères, les plus célèbres et des bains de la mer. Par Mr. Patissier, docteur en médecine et A. F. Boutron-Charlard, pharmacien, membre de l'académie royale de médecine etc. Paris, chez Louis Colas. 2me édit. entièrement refondue.

Es beginnt mit einem recht interessanten historischen Ueberblick über die Mineralquellen. Der Gebrauch derselben steigt, wie bekannt, zu dem grauen Alterthum hinauf, wo sie ebensowohl Gegenstände des Cultus wie der Heilkunde waren; sie wurden als ein wohlthätiges Geschenk der Götter betrachtet, und dem Herkules, dem Gotte der Stärke, geweihet. Hippocrates erzählt uns von warmen Wässern, imprägnirt mit Kupfer, Silber, Gold, Schwefel, Bitumen und Nitrum, und untersagt ihren Gebrauch zum gewöhnlichen Getränk; Aristoteles lehrte, dafs mit den Mineralwässern verschiedene Dämpfe sich mischten, von denen ihre Hauptwirkung abhänge; Strabo, Theopompus, Anthigenes, Galen u.a. empfahlen sie gegen Coliken, Lähmungen und Blasenkrankheiten. Vitruv, Plinius, Orizaba und Aetius haben den Mineralwässern ihre Aufmerksamkeit gewidmet. Die Ruinen der Thermen in Italien, den Pyrenäen, in Deutschland, in den Vogesen, in der Auvergne geben das sprechendste Zeugnifs davon, welche grofse Wichtigkeit die Römer diesen Wässern beilegten.

Nicht blofs in Europa, auch bei den Nationen anderer Welttheile, bei Persern, Aegyptern, Chinesen und Indiern, Völkern der verschiedensten Cultur, werden die Mineralquellen benutzt, ein Beweis der grofsen Wirksamkeit der natürlichen Heilquellen.

Das vorliegende Werk besteht aus 3 Abschnitten, der erste behandelt die therapeutische Seite der Mineralquellen, der zweite die einzelnen Mineralquellen, der dritte die künstlichen Mineralwässer, der vierte enthält polizeiliche Verordnungen. Eine Charte über die Mineralquellen ziert dieses Werk, welches über die Mineralwässer Frankreichs eine lehrreiche und sehr vollständige Uebersicht gewährt.

7) Für die Pharmacie ist ein sehr wichtiges Werk in Frankreich erschienen:

Nouveau Traité de Pharmacie théorique et pratique, par E. Soubeiran, chef de la pharmacie centrale, professeur à l'école de pharmacie, membre de l'académie royale de médecine, de la société philomatique, de pharmacie, de la société d'emulation de Rouen, de la société de pharmaciens du Nord de l'Allemange. 2 T. gr. 8.

Dieses Buch ist ohnstreitig eines der vorzüglichsten Lehrbücher der Pharmacie, die praktischen Arbeiten sind darin mit einer musterhaften Sorgfalt aufgeführt. Die Gelegenheit, welche die Verwaltung der Centralapotheke in Paris mit sich bringt, mufste dem Verfasser bei seinen Talenten ein reiches Feld öffnen, um auf diesem Gebiete Summen von Erfahrungen zu sammeln. Das Resultat davon ist dieses ausgezeichnete Werk. Für die Kenntnifs der pharmaceutischen Operationen ist es ganz vorzüglich bearbeitet. Es ist als Lehrbuch in den pharmaceutischen

Schulen Frankreichs eingeführt. Wir brauchen nichts weiter über den Werth desselben anzuführen, nur wollen wir noch bemerken, dafs eine deutsche Bearbeitung, nicht blofs Uebersetzung, von diesem Werke erschienen ist; nämlich:

8) Handbuch der parmaceutischen Praxis, oder ausführliche Darstellung der pharmaceutischen Operationen sammt den gewähltesten Beispielen ihrer Anwendung. Von E. Soubeiran, Chef der Centralapotheke der Spitäler zu Paris u. s. w. Deutsch bearbeitet von Fr. Schödler. Heidelberg. 1838. In der akademischen Verlagshandlung von C. F. Winter.

Hr. Dr. Schödler hat bei seiner Bearbeitung sehr richtig und wohl beachtet, dafs, um das treffliche Werk Soubeiran's auch für deutsche Pharmaceuten eben so brauchbar zu machen, wie dasselbe in Frankreich ist, die Verhältnisse der deutschen Pharmacie, die in mancher Richtung von der französischen in der Wirklichkeit abweichen, dabei ins Auge gefafst werden mufsten, und hat darauf überall Rücksicht genommen. Nach den bis jetzt erschienenen Lieferungen zu urtheilen, wird daher in dieser Bearbeitung Soubeiran's Werk eines der vorzüglichsten Lehrbücher der eigentlichen pharmaceutischen Praxis auch für Deutschland abgeben.

9) Populaires Lehrbuch der Experimentalphysik mit Hinweisung auf deren Anwendung im Leben. Zur Selbstbelehrung für Jedermann und zum Gebrauche beim Unterricht. Mit 179 Abbild. Paderborn. 1837. Verlag von W. Crüwell. gr. 8. 408 Seiten. 1 Rthlr. 12 Ggr.

Unter den zahlreichen Lehrbüchern, deren Zweck es ist, auch denen, welche nicht mit gründlichen mathematischen Vorkenntnissen ausgerüstet sind, die Lehren der Experimentalphysik im weiteren Umfange leicht fafslich und zugänglich zu machen, zeichnet sich das vorliegende durch Vollständigkeit und Klarheit aus.

Andere Werke dieser Art, welche insbesondere zum Unterrichte für Kinder und zum Leitfaden des Unterrichts in Bürger- und Gewerbschulen bestimmt sind, setzen entweder einen noch zu wenig gereiften kindlichen Verstand voraus, oder man stöfst darin sehr häufig auf Stellen, wo es den Verfassern nicht glücken will, sich aus den mathematischen Formeln ihrer Sätze so herauszuwinden, dafs nicht ein Lehrer zu Hülfe kommen mufs, um sie dem Nichteingeweiheten begreiflich zu machen. Beide Fehler sind in dem vorliegenden Werke sorgfältig vermieden; der Verfasser bleibt überall auf dem bequemsten Mittelwege, und die unvermeidlich vorkommenden mathematischen Sätze sind auch zugleich auf solche Formen reducirt, welche einem jeden zu einiger Reife ausgebildeten Verstande einleuchten müssen.

Alle Erscheinungen in der Natur, welche sich nach den entwickelten Lehren erklären lassen, werden dem Leser mit einer angenehmen Darstellungsgabe geschichtlich vorgeführt und erklärt. Man sieht es dem Werke an, dafs es — wie der Verfasser sagt — eine Sammlung von Vorlesungen ist, womit er eine Zahl gebildeter Zuhörer (und gewifs sehr angenehm und befriedigend) unterhalten hat.

Vierte Abtheilung.

Monatsbericht *).

Lantan, ein neues Metall.

In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris vom 11. März wurde ein Schreiben von Berzelius mitgetheilt, welches die Entdeckung eines *neuen Metalls* durch Mosander anzeigt. Es ist in dem *Cerit* von Bastnäs aufgefunden. Es bildet, durch Reduction des Chlorürs mit Kalium erhalten, ein graues Pulver, welches in Berührung mit Wasser, Wasserstoffgas entbindet und dann ein weifses Oxydhydrat bildet. Das Oxyd ist eine energische Base und macht durch Säuren gerö̈thetes Lackmuspapier wieder blau. Das neue Metall hat den Namen *Lantan* erhalten von dem griechischen *λανθανειν*, verborgen sein, weil seine verschiedenen Compositionen sich leicht mit denen des *Ceriums* verwechseln lassen. Hoffentlich werden bald ausführlichere Mittheilungen über dieses neue Metall uns eine genauere Kenntnifs seiner Eigenschaften verschaffen.

Ueber den weifsen Quecksilberpräcipitat.

Bekanntlich ist von Kane die Ansicht aufgestellt worden, dafs der weifse Quecksilberpräcipitat eine Verbindung sei von Quecksilberamid mit Quecksilberchlorid. (*S. d. Zeitsch. 2. R. Bd. VIII. p. 24.*). Diese Ansicht kann natürlich nur dann für gültig angenommen werden, wenn die Abwesenheit des Sauerstoffs in der Verbindung vollständig durch Versuche erwiesen ist. C. Ullgren hat, unter Leitung von Berzelius, hierüber Versuche angestellt. Um zu entscheiden, ob der Präcipitat Sauerstoff enthalte oder nicht, wurde von dem Gesichtspuncte ausgegangen, dafs wenn Quecksilberchlorid mit Quecksilberoxyd-Ammoniak darin ver-

*) In diesem Bericht werden, wie bisher, die wichtigsten chemischen Entdeckungen, welche auf die Pharmacie Bezug haben, nach und nach mitgetheilt werden. Br.

bunden sein, beim Hinüberleiten von trocknem Chlorwasserstoffgase über denselben Wasser und folglich flüssige Salzsäure gebildet werden müsse, wenn aber der Präcipitat aus Quecksilberchlorid und Quecksilberamid bestehe, weder Wasser noch flüssige Salzsäure entstehen könne. Die Wägung des Rückstandes giebt überdies eine Controle, weil man nach der Ammoniakformel einen geringeren Rückstand, als nach der Amidformel erhalten mufs.

Aus den desfalls angestellten Versuchen ergab sich, aus dem Resultate, dafs keine Spur flüssiger Salzsäure dabei auftrat und aus der Wägung des Rückstandes, dafs der Präcipitat keinen Sauerstoff enthält.

In Bezug auf die Zusammensetzung des Präcipitats sind aber noch andere Fragen zu beantworten. Calomel absorbirt bekanntlich Ammoniakgas und bildet damit eine Verbindung, die auf 1 At. Quecksilberchlorür 1 Doppelat. Ammoniak enthält, welche schwarz ist, und an der Luft oder durch gelindes Erhitzen wieder in Calomel und Ammoniak zerfällt. Nun fragt sich, ist der Präcipitat eine mit diesem Körper isomerische Verbindung und hat er seine gröfsere Beständigkeit und seine Verschiedenheit in den Eigenschaften seiner Bildungsweise zu danken? Wäre dies der Fall, so müfste erstlich, damit ein solcher sauerstofffreier Körper aus Quecksilberchlorid und Ammoniakflüssigkeit sich bilden könnte, nothwendig Stickgas entwickelt werden, weil in diesem Falle ein Theil des Ammoniaks seinen ganzen Wasserstoffgehalt an einen andern Theil Ammoniak abgeben müfste, zur Bildung des Ammoniums, welches sich mit dem Chlor der Hälfte des Quecksilberoxydes verbände. Allein bei der Bildung des Präcipitats nach der bekannten Methode entwickelt sich durchaus kein Stickgas; die Entstehung desselben mufs also unwiderleglich darauf beruhen, dafs 2 At. Ammoniak 1 At. Ammonium bilden und dieses sich mit demselben Chlorgehalt von 2 At. Quecksilberchlorid zu Salmiak vereinigt, worauf 1 At. Amid übrig bleibt, welches sich mit dem rückständigen Quecksilber und Chlor zu Quecksilberchlorüramid verbindet, oder was wahrscheinlicher ist, zu einer basischen Verbindung von Quecksilberchlorid und Quecksilberamidid. Zweitens müfste, wenn man Chlorwasserstoffgas über Präcipitat leitete, Calomel übrig bleiben, allein der Rückstand ist Quecksilberchlorid, wie es sein mufs, wenn der Präcipitat eine Verbindung ist von Quecksilberchlorid und Quecksilberamidid.

Es liefse sich auch noch denken, dafs der Präcipitat im Bildungszustande Quecksilberoxydammoniak enthalte, welches erst beim Trocknen bei 100 ° zerstört würde, in der Weise, dafs 1 Atom Wasser sich bildete und sich verflüchtigte, während das Quecksilberamididchlorid zurückbliebe: aber der unter der Luftpumpe vollständig ausgetrocknete Präcipitat verliert nichts mehr, wenn er bis 100 ° C. erhitzt wird.

Nach diesen Thatsachen möchte es wirklich als *erwiesen* zu betrachten sein, dafs der weifse Präcipitat *Amid* enthält, und also die Formel für ihn ist $Hg\ Cl_2 + Hg\ N_2\ H_4$.

Ein dem Präcipitate analoger Körper, der Quecksilberchlorür enthält, entsteht, wenn Calomel mit kaust. Ammoniak erhitzt wird. Er ist schwarz, beim Trocknen wird er schwarzgrau, durch trocknes Chlorwasserstoffgas weifs, ohne dafs man eine Spur flüssiger Salzsäure bemerkt. Seine Zusammensetzung wurde genau so gefunden, wie Kane sie angegeben hat: $Hg_2\ Cl_2 + Hg_2\ N_2\ H_4$.

Dafs die bei Behandlung des Präcipitats mit Wasser neben Salmiak entstehende basische Verbindung, die nach Kane halb so viel Chlor und doppelt so viel Quecksilber als der Präcipitat, und, wie dieser, Stickstoff und Wasserstoff, und letztern als Amid enthält, wurde von U. ebenfalls durch entscheidende Versuche erwiesen. Der gelbe Körper nämlich, der durch Behandeln des Präcipitats mit Wasser entsteht, entwickelte bei 90—100 ° C. mit von aller Salpetrichtsäure befreitem Salpetersäurehydrat erhitzt Salpetrichtsäure; so wenig trocknes salpetersaures Ammoniak als krystallisirtes Quecksilberchlorid entwickelten, auf diese Weise mit concentrirter Salpetersäure behandelt, Salpetrichtsäure. Ferner: oxydbasisches Quecksilberchlorid, $Hg\ Cl_2 + 3\ Hg\ O$, welches dieselbe Anzahl Quecksilber- und Chloratome enthält, wie der gelbe Körper, und durch Kochen von Quecksilberoxyd mit Ueberschufs von Quecksilberchlorid erhalten war, wurde bei ungefähr 150 ° C. in einem Strome von trocknem Ammoniakgas erhitzt. Es bildeten sich hierbei Wasser und ein gelber Körper von demselben Ansehen und den chemischen Eigenschaften, wie der durch Zersetzung des Präcipitats mit Wasser oder Alkali entstehende. Durch Kali entwickelt er auch beim Erhitzen kein Ammoniak, denn die Verwandtschaft des Wasserstoffs zum Sauerstoff und die des Quecksilbers zum Amid ist gröfser als die des Queck-

silbers zum Sauerstoff; deshalb erfolgt auch beim Zusatz von Kali keine Wasserzersetzung, ohne welche hier wiederum kein Ammoniak entwickelt werden kann. Dagegen entwickelt der Körper Ammoniak mit Schwefelkalium (KS), sich in Schwefelquecksilber verwandelnd, und mit Salpetersäure giebt er rothe Dämpfe aus. Die Salpetrichtsäure hat in beiden Versuchen auf keine andere Weise entstehen können, als durch Gegenwart von metallischem Quecksilber, welches sich auf Kosten der Salpetersäure oxydirte. Nachdem der Versuch solchergestalt gezeigt, dafs metallisches Quecksilber in der Verbindung vorhanden, ist auch zugleich bewiesen, dafs Wasserstoff und Stickstoff als *Amid* darin vorhanden sind, aus Gründen, die aus der Betrachtung der Zusammensetzung des Präcipitats, aus welchem der gelbe Körper entsprungen, Jedem ohne besondere Auseinandersetzung deutlich sein müssen.

Da aus dem Vorstehenden erhellt, dafs das Quecksilberamidid in Verbindung mit Quecksilberoxyd existiren kann, so läfst sich auch vermuthen, dafs die durch Einwirkung des Ammoniaks auf das salpetersaure Quecksilberoxydul und -Oxyd entstehenden basischen Verbindungen von analoger Beschaffenheit sind, wie die hier beschriebenen. C. G. Mitscherlich betrachtet sie nach seinen Versuchen als zusammengesetzt aus wasserfreiem salpetersauren Ammoniak ($N_2 H_6 + N_2 O_5$) und Oxydul oder Oxyd. Allein die Unwahrscheinlichkeit, dafs sich bei Gegenwart von Wasser wasserfreies Ammoniaksalz bilde, oder wenn wir diese Verbindungen als zum Theil basisch von Ammoniak betrachten, dafs das Streben von $N_2 H_6$ als Substitut für Quecksilberoxyd oder Oxydul in ein basisches schwerlösliches Salz einzutreten, gröfser sei, als dessen Verwandtschaft zum Wasser, wenn solches zugegen ist, um damit Ammoniumoxyd zu bilden und sich sodann mit der Säure oder dem Oxyd zu verbinden, was nach der Theorie geschehen müfste, spricht überdies dafür, dafs die Verbindungen eher Amid als Ammoniak enthalten, nachdem wir nämlich durch die Analyse wissen, dafs sie kein Wasser enthalten und folglich auch kein Ammoniumoxyd. Versuche mit den salpetersauren Salzen dieser Classe hat M. nicht angestellt, weil die anwesende Salpetersäure durch ihre Einwirkung auf die anzuwendenden Reagentien zu verwickelten Resultaten Anlafs geben könnte. Statt dessen hat er mit dem basischen schwefelsauren Salz Versuche angestellt, welches nach der Analyse

4 At. Quecksilber auf 1 At. Schwefelsäure enthält, und durch Behandeln von neutralem schwefelsauren Quecksilberoxyd mit Ammoniak erhalten wird. Dieses Salz entsteht auch, wenn man *Turpethum minerale* ($3HgO + SO_3$)*) in der Wärme mit schwefelsaurem Ammoniak behandelt, bis der Rückstand weifs ist. Im letztgenannten Falle beruht die Bildung der basischen Verbindung auf der Eigenschaft des schwefelsauren Quecksilberoxyds mit schwefelsaurem Ammoniak ein lösliches Salz zu geben, so dafs bei dieser Gelegenheit aus 2 At. $3HgO + SO_3$ und 3 At. $N_2H_8O + SO_3$ entstehen 1 At. ($HgO, SO_3 + 2HgO + HgN_2H_4$) + 2 At. ($HgO, SO_3 + N_2H_8O, SO_3$). Das basisch schwefelsaure Salz entwickelte durch Kali kein Ammoniak, aber mit Schwefelkalium (KS) entwickelt es Ammoniak, ein Verhalten, was bei allen bisher bekannten Quecksilberamidsalzen, die 4 At. Metall enthalten, sich darbietet. Durch Behandeln mit concentrirter Salpetersäure entwickelte das Salz Salpetrichtsäure und in der Lösung fand sich Ammoniak. Es folgt hieraus und aus den beim gelben Körper angeführten Gründen, dafs auch dieses Sauerstoffsalz Amid enthält und dafs dessen Formel ist: $HgO, SO_3 + 2HgO + HgN_2H_4$. Das Resultat der Einwirkung von Salpetersäure auf diese Art Salze dürfte so entscheidend angesehen werden können, dafs man sich eines Versuchs zur quantitativen Bestimmung der in ihnen enthaltenen Menge von Stickstoff und Wasserstoff überheben möchte.

Ob diese Verbindungen als Doppelsalze oder als basische Salze betrachtet werden müssen, worin das Quecksilberamidid ganz oder zum Theil das Oxyd ersetzt, mufs noch unentschieden bleiben. Es dürfte indefs die Ansicht, wonach die Quecksilberamid-Verbindungen basische Salze sind, den Vorzug haben, da nach der andern Vorstellungsweise alle die Salze, welche 3 At. Quecksilber enthalten (z. B. die von Harff mit Pflanzensäuren dargestellten, und welche, obwohl durch Versuche nicht erwiesen ist, dafs sie Amid enthalten, wahrscheinlich den zuvor beschriebenen Salzen analog angesehen werden können), Doppelverbindungen sein würden von einem neutralen Sauerstoffsalze und einem sauerstoffbasischen Amidsalze, oder umgekehrt, z. B. ($HgOA + HgO$) + (HgN_2H_4), ein Verbindungsver-

*) Vergl. auch die Analysen über dieses Salz von Geiseler (diese Zeitsch. 2te R. Bd. XIV, S. 115). Br.

**) S. dieses Archiv 2te R. Bd. V, S. 246.

hältnifs, was wenigstens bisher ungewöhnlich ist (*Poggend. Annal. XLII.* 385).

Die von Kane und Ulgren angestellten Versuche beschränken sich auf das Präparat, welches durch Präcipitation des Sublimats mit Ammoniak entsteht. Der Präcipitat, welcher durch kalte Fällung von einer mit Salmiak versetzten Sublimatlösung mit kohlensaurem Natron oder Kali entsteht, hat die gröfseste Aehnlichkeit mit dem aus Sublimat und Aetzammoniak bereiteten Körper, allein er unterscheidet sich von ihm darin, dafs er in der Hitze unter Blasenwerfen zu einer klaren gelblichen Flüssigkeit schmilzt, die bei hoher Temperatur ohne Rückstand verflüchtigt werden kann, läfst man sie nach dem Schmelzen erkalten, so erstarrt sie zu einer krystallinischen in Wasser unlöslichen Masse. Eine genaue Untersuchung der Verschiedenheit beider Präparate ist für die Pharmacie gewifs sehr wichtig. (*Annalen der Pharmac. XXVI, 203.*)

Schwefelantimon — Schwefelnatrium.

Die Zusammensetzung des krystallisirten Schwefelantimon-Schwefelnatriums, des sogenannten Schlippeschen Salzes, für die Darstellung des *Sulph. aurat.* von der gröfsesten Wichtigkeit, ist nach der Analyse von Duflos $Sb_2 S_5 + 2NaS + H_2O$. Liebig hat im Handwörterbuche der Chemie die Formel $Sb_2 S_5 + NaS + H_2O$ angenommen. Diese Formeln entsprechen natürlich einer sehr verschiedenen Zusammensetzung. Eine neue Analyse von Schlippe weicht wiederum von beiden vorstehenden ab. Folgende Zusammenstellung wird dieses ergeben. Die Verbindung enthält nach

	Duflos	Liebig	Schlippe
Goldschwefel	58,159	58,11	41,72
Schwefelnatrium	21,856	11,03	23,27
Wasser	19,985	30,26	35,46
	100	100	100.

Bei dieser Lage der Sachen war es eine verdienstliche Arbeit, dafs Dr. Winckler eine neue Analyse dieses für die pharmaceutische Praxis wichtigen Schwefelsalzes unternahm. Das Resultat dieser Analyse ergiebt die Zusammensetzung zu

			Versuch
Goldschwefel	1 At.	42,80	42,50
Schwefelnatrium	3 »	24,12	23,87
Wasser	18 »	33,08	33,63
		100	100

Dieses Resultat stimmt mit dem von Schlippe überein. (*Jahrbuch für pract. Pharmacie von Herberger und Winckler, I, 153.*)

Jodzink.

Zink und Jod verbinden sich auch bei Gegenwart von Wasser leicht, wie Gay-Lussac fand. C. Rammelsberg bemerkte bei Versuchen mit dieser Verbindung, dafs sie bei langsamem Verdunsten der Auflösung unter einer Glocke über Schwefelsäure, dem regulären Systeme angehörende, aus Combinationen des Octaeders und des Würfels bestehende Krystalle liefere. Diese sind wasserleer und bestehen aus 1 At. Zink und 2 At. Jod, in 100 aus 20,34 Zink und 79,66 Jod.

Das Jodzink kann sich mit den Jodüren der Alkali- und Erdmetalle zu festen Verbindungen vereinigen, und verhält sich hierin dem Jodblei, Jodsilber, Jodquecksilber und Jodzinn analog, die man leicht durch Vermischen der Auflösungen beider entsprechenden Jodüren und Abdampfen, am besten bei gewöhnlicher Temp. über Schwefelsäure, erhält. Die so dargestellten Verbindungen mit den Jodüren von Kalium, Natrium, Ammonium, Baryum, Calcium, Magnium sind krystallisirbar, aber so hygroskopisch, dafs es nicht möglich ist, die Form der Krystalle zu bestimmen. Mehre dieser Verbindungen hat R. untersucht. Das *Jodzinkkalium* ist $KJ_2 + 2 Zn J_2$, das *Jodzinknatrium* $Na J_2 + Zn J_2 + 3$ Aq., das *Jodzinkammonium* $N_2 H_8 J + Zn J_2$ und das *Jodzinkbaryum* $Ba J_2 + 2 Zn J_2$. (*Poggend. Annal. XLIV, 669.*)

Ueber die Ursache des Schwarzwerdens des Höllensteins.

Das Schwarzwerden des Höllensteins scheint nach Allem von der vereinten Wirkung des Lichtes und orga-

nischer Materien bedingt zu werden. Scanlan hat darüber directe Versuche angestellt. John Davy empfahl bekanntlich das salpeters. Silber als ein Mittel, um die Gegenwart organischer Materien im dest. Wasser darzuthun *). Er fand, dafs die Auflösung des salpeters. Silbers in reinem Wasser im Lichte keine Veränderung erleidet, dafs sie aber sich schwärzt, wenn sie die geringste Spur organischer Materie enthält. Es mufs hieraus folgen, dafs das Salz im festen Zustande im Lichte sich nicht verändert, wenn es nicht mit organischer Materie in Berührung ist, obgleich die meisten Handbücher der Chemie das Gegentheil angeben. S. nahm zwei Cylinder von völlig reinem frisch geschmolzenen Höllenstein, den einen wickelte er in Papier, den andern brachte er in eine Glasröhre, die zugeschmolzen wurde. Drei Tage darauf wurde der erste Cylinder aus dem Papier gewickelt und ebenfalls in eine Glasröhre gebracht, die zugeschmolzen wurde. Beide Röhren wurden jetzt den Sonnenstrahlen ausgesetzt; nach einer Stunde war der Cylinder, welcher in Papier gewickelt war, völlig geschwärzt, während der andere nach einer sechswöchentlichen Einwirkung des Lichts noch unverändert war. Das salpetersaure Silber wird der Luft blofsgestellt, zwar auch oft schwarz, wenn es auch mit keinen organischen Substanzen in Berührung war, dieses erklärt sich indefs leicht sowohl durch zufällig vorhandenes Schwefelwasserstoffgas, als wie durch den feinen Staub organischer Materien, den die Luft stets enthält.

Ueber den Holzgeist.

Eine neue Untersuchung über den Holzgeist ist von S. Weidemann und E. Schweizer im Laboratorium von Hrn. Professor Löwig in Zürich ausgeführt worden (*Poggend. Annal. XLIII, 593.*). Sie wurden besonders dazu bestimmt, durch das verschiedene Verhalten des Kaliums zu Weingeist und Holzgeist, nach Löwig's Untersuchung **), wodurch in Frage gestellt wird, ob die Analogie zwischen Holzgeist und Alkohol so grofs ist, als Dumas und Peligot angeben.

*) Billig erinnern wir hier an die früheren Versuche von Zimmermann, Hermbstädt, Krüger, Vogel, Brandes u. a. Die Red.

**) Poggend. Annal. XXXII, 399.

Holzgeist.

Zur Darstellung des reinen Holzgeistes wurde roher Holzgeist so oft über gebranntem Kalk rectificirt, bis das Destillat farblos und durch Wasser keine Trübung mehr gab, herrührend von dem schon von Kane*) untersuchten eigenthümlichen Oele. Die Zusammensetzung des so gereinigten Holzgeistes war:

Kohlenstoff	51,00
Wasserstoff	10,79
Sauerstoff	38,21
	100.

Dieses Resultat, das weder mit der von Liebig, noch der von Dumas und Peligot angegebenen Zusammensetzung des Holzgeistes übereinstimmt, zeigte, dafs der untersuchte ein Gemenge der verschiedenen von den genannten Chemikern untersuchten Producte war.

Zur Vermeidung von Verwechselungen bezeichnen W. und S. die von Dumas und Peligot untersuchte Substanz mit dem Namen *Holzgeist*, die von Liebig mit dem Namen *Xylit*, und nicht nach Kane's Vorschlag mit *Formosal*, weil diese Benennung sich auf eine reine Hypothese gründet.

Zur Darstellung des reinen Holzgeistes benutzten W. und S. die mehrmals wiederholte Destillation des mit Chlorcalcium gesättigten über gebranntem Kalk rectificirten Holzgeistes, da das Chlorcalcium nach Kane mit Holzgeist, aber nicht mit Xylit sich verbindet. Die endlich in der Blase zurückgebliebene Masse wurde mit der doppelten Menge Wasser im Wasserbade destillirt. Die zuerst übergegangenen Portionen bestanden aus fast reinem Holzgeist, die späteren enthielten flüchtiges Oel und wurden durch Wasser milchig; die ersten rectificirte man mehrmals über gebrannten Kalk, und zuletzt wurde so ein Holzgeist erhalten, der bei 66°, 5 C. siedete und alle von D. und P. angegebenen Eigenschaften und auch dieselbe Zusammensetzung besafs, nämlich:

			Versuch
2 At. Kohlenstoff	152,870	37,97	37,46
8 » Wasserstoff	49,918	12,40	12,80
2 » Sauerstoff	200,000	49,63	49,74
	402,788	100	100.

Holzgeist und Schwefelsäure. Beide Körper färben sich beim Vermischen unter Wärmeentwicklung braun und es entsteht zugleich die von D. und P. unter dem Namen Schwefelmethylensäure beschriebene Verbindung.

*) Annalen der Pharmacie XIX, 164.

Ein Gemisch beider Körper zu gleichen Theilen giebt bei der Dest. unveränderten Holzgeist, Schweflichtsäure, ein leichtes Oel, Essigsäure und etwas schwefels. Methylen. Ein Gemisch von 1 Holzgeist und 4 Schwefels. färbt sich dunkelbraun, wird dickflüssig, blähet bei der Dest. stark auf, giebt dabei kein leichtes Oel, viel schweflichts. Gas und eine wässrige leichte Schicht, bestehend aus Wasser, Essigs., essigs. Methylen, Schweflichts. und etwas unzersetztem Holzgeist, und eine ölige schwerere, bestehend aus Schwefelsäure und essigs. Methylen, und Schweflichts. Bei der Dest. eines Gemenges von 1 Holzgeist mit 10 Schwefels. entstehen dieselben Producte mit wenig essigs., aber viel schwefels. Methylen, was fast farblos überdestillirt.

Das leichte Oel. Das oben bemerkte leichte Oel, welches bei der Dest. von gleichen Th. Holzgeist und Schwefels. entsteht, nennen W. und S. *Methol.* Durch Behandeln mit Kali, Chlorcalcium und Destillation über gebranntem Kalk wird es rein erhalten. Es ist farblos und siedet bei 175° C. und stimmt in allen übrigen Eigenschaften mit dem von Kane beschriebenen überein, welches bei der Reinigung des rohen Holzgeistes erhalten wird, und hat auch dieselbe Zusammensetzung, nämlich:

			Versuch
20 At. Kohlenstoff	1528,700	84,18	83,93
30 » Wasserstoff	187,192	10,32	10,47
1 » Sauerstoff	100,000	5,50	5,60
	1815,892	100	100.

Schwefels. Methylen. Diese Verbindung wurde nach D. und P. durch Dest. von 1 Holzgeist mit 10 Schwefels. dargestellt, und durch Behandeln des Destillats mit Wasser, Chlorcalcium und Rectif. über gebrannten Kalk gereinigt. Zusammensetzung und Eigenschaften fanden sich so, wie die Angaben von D. und P. besagen. Wurde aber das schwefels. Methylen mit Wasser einer Dest. unterworfen, so blieb als Rückstand eine Auflösung von Schwefelmethylensäure, und aus dem trüben Destillat setzen sich Tröpfchen eines Oels ab, von ähnlich aromatischem Geruch wie das Methol; aber keine Spuren Holzgeist liefsen sich in dem Destillate nachweisen, der nach der Theorie von D. und P. doch in nicht unbedeutender Menge darin sich hätte finden müssen.

Durch Kali wird das schwefels. Methylen auf dieselbe Weise zersetzt, aufser einem Kalisalz und dem genannten Oele konnte kein anderes Product erhalten werden.

Oxals. Methylen. Dieses wurde dargestellt durch Dest. von 1 Holzgeist, 1 Kleesalz und 2 Schwefels. Es sublimirt als eine weifse krystallinische Substanz, die von anhängender Schweflichtsäure, Essigs., etwas Methol und schwefels. Methylen durch Pressen zwischen Fliefspapier und Sublimiren über Bleioxyd gereinigt wird. Es besitzt alle von D. und P. angegebenen Eigenschaften. Seine Zusammensetzung ist:

				Versuch
4 At.	Kohlenstoff	305,74	41,18	41,10
6 »	Wasserstoff	37,44	5,04	5,13
4 »	Sauerstoff	400,00	53,78	53,77
		743,18	100	100.

Durch Behandeln mit wässrigem Ammoniak geht die oxals. Verbindung in Oxamid über. Durch Behandeln mit Wasser oder wässrigem Kali zerfällt sie in Oxals. oder oxals. Kali und ein Oel, welches in seinen äufsern Eigenschaften dem beim schwefels. Methylen erwähnten gleich ist, nie aber liefs sich bei dieser Zersetzung eine Spur Holzgeist nachweisen. Das Oel, welches dabei auftritt und dem Methol ähnlich, aber stärker aromatisch riecht, besteht aus:

				Versuch
20 At.	Kohlenstoff	1528,700	80,86	80,51
42 »	Wasserstoff	262,072	13,85	13,94
1 »	Sauerstoff	100,000	5,29	5,55
		1890,772	100	100.

Essigs. Methylen. Dieses wurde durch Dest. von 1 essigs. Kali, 1 Holzgeist und 2 Schwefels. dargestellt. Im reinen Zustande besitzt es alle von D. und P. angegebenen Eigenschaften, auch dieselbe Zusammensetzung, nämlich:

				Versuch
6 At.	Kohlenstoff	458,610	49,15	49,11
12 »	Wasserstoff	74,877	8,03	8,09
4 »	Sauerstoff	400,000	42,82	42,80
		933,487	100	100.

Das essigs. Methylen ist in Wasser in ziemlicher Menge löslich und wird auch durch Kochen damit in einer geringen Menge zersetzt, selbst unter Kalizusatz geht die Zersetzung nur schwierig von Statten; es entsteht dabei essigs. Kali und das mehrerwähnte Oel, aber keine Spur von Holzgeist.

Weidemann und Schweizer haben also die von Dumas und Peligot beschriebenen Verbindungen des Holzgeistes genau wie diese erhalten, glauben aber aus ihren Versuchen den Schlufs ziehen zu müssen, dafs die

von D. und P. aufgestellte Theorie des Holzgeistes nicht richtig sein kann, weil, wenn der Holzgeist eine dem Weingeist analoge Verbindung wäre, bei den oben angeführten Zersetzungen der Methylenverbindungen wieder Holzgeist hätte auftreten müssen, aber die mit den Säuren verbundene Substanz kann nicht wieder in Holzgeist zurückgeführt werden, sondern zerfällt in Wasser und das oben angeführte Oel (C_{20} H_{24} O).

Bei der Einwirkung der Schwefels. auf Holzgeist werden daher dessen Elemente erst ganz anders gruppirt, um sich in die beschriebenen Verbindungen umwandeln zu können, während aus dem Weingeist Aether und Wasser, welche beide Stoffe schon als solche in demselben enthalten sind, abgeschieden werden. Jedenfalls möchte der Methylenäther von Dumas und Peligot (C_2 H_6 O) nicht als solcher in den verschiedenen Verbindungen enthalten sein, denn es wäre sonderbar, dafs ein und dieselbe Substanz bei der Abscheidung aus einer Verbindung durch Wasser sich in Wasser und ein Oel zerlegt, während sie im freien Zustande weder durch Wasser, noch durch Säuren oder Alkalien verändert wird.

Xylit.

Die Darstellung desselben aus rohem Holzgeist durch wiederholtes Behandeln und Destilliren über Chlorcalcium und gebrannten Kalk ist schon oben berührt. Die Eigenschaften des reinen Xylits fanden sich ganz, wie Liebig dieselben angegeben, die Zusammensetzung aber etwas anders. Nach Liebig besteht diese Flüssigkeit aus:

2 At.	Kohlenstoff	53,83
5 »	Wasserstoff	10,97
1 »	Sauerstoff	35,20
		100.

Weidemann und Schweizer ziehen aus ihren Analysen folgende Verhältnisse:

6 At.	Kohlenstoff	458,610	54,24
14 »	Wasserstoff	87,356	10,32
3 »	Sauerstoff	300,000	35,44
		845,966	100.

Die Bestimmung des spec. Gew. des Dampfs weicht von der von Kane ab. Der Versuch ergab 2,264, die Rechnung 2,33193, wenn man annimmt, dafs sich die Bestandtheile viermal verdichtet haben.

Xylit und Schwefels. Die Mischung beider wird unter Wärmeentwicklung dunkel, dickflüssig, und es

entsteht dieselbe Säure, wie mit Holzgeist. Bei Dest. gleicher Theile Xylit und Schwefels. gehen, unter Entbindung von Schweflichtsäure, *Mesit* (bekanntlich von Reichenbach entdeckt), Methol, Essigs., unveränderter Xylit und etwas schwefels. Methylen über, die Dest. von 1 Xylit mit 4 und mit 10 Schwefels. giebt, aufser mehr oder weniger Mesit, dieselben Producte, wie beim Holzgeist.

Die Säure, welche bei der Vermischung von gleichen Theilen Xylit und Schwefels. sich bildet, ist identisch mit der mit Holzgeist sich bildenden. In beiden Fällen entsteht mit Baryt dasselbe lösliche Salz. Die Bildungsweise beider ist aber verschieden. Die Mischung der Schwefels. mit Holzgeist, nach Verdünnen mit Wasser mit kohlens. Baryt gesättigt, scheidet wenig gefärbten schwefels. Baryt ab, und man erhält eine wasserklare Auflösung. Beim Xylit aber fällt unter denselben Umständen ein brauner, öliger, harziger Körper mit dem schwefels. Baryt nieder. Dafs die löslichen Barytsalze aus Holzgeist und Xylit identisch sind, ergiebt auch die gleiche Zusammensetzung beider. Es besteht das Barytsalz aus:

	Holzgeist	Xylit
Baryt	37,74	37,88
Schwefels.	39,79	39,38
Kohlenstoff	6,84	7,19
Wasserstoff	1,97	2,44
Sauerstoff	3,76	3,21
Wasser	9,90	9,90
	100	100.

Xylit und Oxals. Bei Dest. von 1 Xylit, 2 Schwefels. und 1 Kleesalz bildet sich neben Essigsäure, Methol, Mesit, etwas schwefels. Methylen und Schweflichts., ein Sublimat von oxals. Methylen. Dieses entsteht also auf dieselbe Weise aus dem Xylit, wie aus dem Holzgeist, nur dafs bei ersterem immer Schweflichtsäure auftritt und die Ausbeute nicht so viel beträgt, als bei Anwendung des Holzgeistes.

Mesit.

Wenn man die ersten Theile des Dest. von gleichen Th. Xylit und Schwefels., vor der Entwicklung von Schweflichtsäure, mit gleichen Theilen Wasser verdünnt, so scheidet sich eine ätherische Flüssigkeit, ein Gemenge von Xylit und Mesit ab. Durch Behandeln mit Chlorcalcium, welches sich in Xylit, aber nicht in Mesit auflöst, scheidet sich letztes auf der entstehenden Chlor-

calciumlösung ab. Man sondert den Mesit ab, wäscht ihn mit Wasser aus und destillirt ihn über Chlorcalcium und gebranntem Kalk. Das Verhalten des Mesits zum Chlorcalcium beweiset hinlänglich, dafs der zur Darstellung des Mesits angewendete Xylit den Mesit nicht schon enthielt, weil sonst derselbe durch Chlorcalcium gleichfalls in zwei Schichten sich müfste trennen lassen.

Der reine Mesit hat alle von Reichenbach angegebenen Eigenschaften; er brennt mit einer leuchtenden rufsenden Flamme, löst sich in 3 Wasser, siedet bei 63 ° C., sein spec. Gew. ist 0,808, und seine Zusammensetzung:

				Versuch
6 At.	Kohlenstoff..	458,610	54,64	54,64
13 »	Wasserstoff...	81,117	9,66	9,97
3 »	Sauerstoff...	300,000	35,70	35,39
		839,727	100	100.

Die Bestimmung des spec. Gew. des Dampfes ergab 2,873, die Berechnung 3,08631, wenn man annimmt, dafs die Bestandtheile sich dreimal verdichtet haben.

Mesit und Schwefels. Beim Vermischen von gleichen Theilen Mesit und Schwefels. entsteht weniger Erwärmung und Färbung, als beim Holzgeist und Xylit. Es bildet sich ebenfalls eine Säure, die mit Baryt ein lösliches Salz liefert, was aber von dem aus Holzgeist und Xylit erhaltenen verschieden zu sein scheint. Bei der Dest. von gleichen Th. Mesit und Schwefels. entsteht Essigs., Schweflichts. und Methol, dessen Menge abnimmt, je mehr man das Verhältnifs der Schwefels. erhöhet; schwefels. und essigs. Methylen bilden sich hierbei nicht. Auch bei Dest. von Mesit mit Kleesalz und Schwefels. bildet sich kein oxals. Methylen, sondern nur die oben erwähnten Producte.

Der rohe Holzgeist kann nach der Reinigung mit gebranntem Kalk noch ein Gemenge von Substanzen sein, die je nach den Umständen, unter denen er sich bildet, in verschiedenen Verhältnissen darin vorkommen, auch kann die eine oder andere fehlen, worauf die Temp. bei der trocknen Dest. gewifs von Einfluss ist. Man trifft Flüssigkeiten, die fast reiner Holzgeist sind, andere die meist aus Xylit und aus nur wenig Holzgeist bestehen. Nach Reichenbach und Berzelius enthält der rohe Holzgeist bisweilen Mesit.

Das verschiedene Verhalten dieser Stoffe gegen Chlorcalcium giebt ein Mittel, sie zu trennen.

Löwig bemerkt über die vorstehenden Versuche, dafs sie zwar die analytischen Resultate von Dumas

und Peligot bestätigen, aber auch zeigen, welche falsche Schlüsse aus den besten Analysen gezogen werden können. Die Resultate, welche die vorstehenden Versuche ergeben, gehen darauf hinaus, zu beweisen, dafs die Ansicht von D. und P. über die Analogie des Holzgeistes mit dem Alkohol nicht richtig ist.

Da Xylit dieselben Verbindungen bilden kann, wie der Holzgeist, nebenbei aber noch Mesit gebildet wird, so könnte angenommen werden, Xylit sei eine chemische Verbindung von Holzgeist und Mesit. Dieses ist aber unrichtig. Mesit und Xylit haben eine so ähnliche Zusammensetzung, dafs man sie fast für isomer halten könnte; Mesit müfste aber eine ganz andere Zusammensetzung haben, wenn er mit Holzgeist verbunden den Xylit darstellen sollte. Auch ergiebt sich bei Beachtung der Umstände, unter welchen Mesit und Xylit entsteht, dafs es sich keineswegs um eine blofse Abscheidung des Mesits handelt. Aber gerade die Fähigkeit des Xylits, bemerkt Löwig, dieselben Verbindungen mit Säuren bilden zu können, wie der Holzgeist, giebt den richtigen Mafsstab zur Prüfung der Dumas-Peligot'schen Theorie über die Natur des Holzgeistes.

Die analytischen Resultate von Weidemann und Schweizer über den Xylit weichen von denen von Liebig etwas ab, doch so unbedeutend, dafs auch Liebig's Formel $C_4 H_{10} O_2$ daraus abgeleitet werden kann. Nach dieser Formel könnte der Xylit, wie Liebig bemerkt, als das zweite Oxyd des Aethyls angesehen werden. Dann müfste aber Xylit mit Kalium ohne Abscheidung von Wasserstoffgas Aetherkali bilden, dieses ist aber nach Löwig nicht der Fall. Xylit und Kalium geben augenblicklich eine weifse gallertartige Masse, die vollständig getrocknet durch Behandlung mit Wasser keinen Holzgeist, sondern eine leichte ölige Substanz liefert; Wasserstoffgas wird dabei nicht entwickelt. Eben so verhält sich auch Mesit zu Kalium.

ANZEIGER.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Im Verlage der **Hahn**'schen Hofbuchhandlung in Hannover sind so eben wieder **neu** erschienen:

Dr. J. C. A. Heyse's
ausführliches Lehrbuch der deutschen Sprache.

Nebst einer kurzen Geschichte und Verslehre derselben.

Neu bearbeitet von **Dr. K. W. L. Heyse,**

Professor an der Universität zu Berlin.

8te völlig umgearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe.

Erster Band. 59 Bogen. gr. 8. 1838. Velin-Druckppr. Preis 2⅚ ℛ.

Dieses gediegene und vielfach verbreitete Werk wird in seiner neuen **zeitgemäßen gänzlichen Umgestaltung** neue Freunde unter Denen gewinnen, die **gründliche** wissenschaftliche Belehrung über unsere Muttersprache suchen, solche aber in möglichst faßlicher Form zu erhalten wünschen. — Gerade darin liegt der eigenthümliche Vorzug des obigen Werkes, daß es nicht sowohl ein streng-wissenschaftliches grammatisches System für den Philosophen oder gelehrten Sprachforscher, **als ein populäres Lehr- und Hülfsbuch für jeden Gebildeten, ein Rathgeber in einzelnen zweifelhaften Fällen** ist, zu welchem Gebrauche es durch ein dem baldigst nachfolgenden **zweiten Bande** anzuhängendes **vollständiges Register** noch geeigneter werden wird.

Allgemeines verdeutschendes und erklärendes

Fremdwörterbuch

oder Handbuch zum Verstehen und Vermeiden der in unserer Sprache mehr oder minder gebräuchlichen fremden Ausdrücke, mit Bezeichnung der Aussprache, der Betonung und der Abstammung,

von **Dr. Joh. Christ. Aug. Heyse.**

8te sehr verbesserte und vermehrte Ausgabe.

Zwei Theile. 73 Bogen. gr. 8. 1838. Velin-Druckppr. Preis 2⅚ ℛ. (cart. 3⅙ ℛ.)

Der Herr Verf. hat **diesmal weniger den äußeren Anbau, als den innern Ausbau dieses allgemein geschätzten Werkes durch eine den Forderungen der Wissenschaft angemessnere Sichtung, Anordnung und etymologische Begründung des überreichlich vorhandenen Stoffes zur Aufgabe seiner Thätigkeit gemacht,** demnach dasselbe jetzt in einer **sehr wesentlich und durchgängig verbesserten Gestalt** wieder erscheint; **doch sind auch diesmal ein paar 1000 neue Wörter hinzugekommen. Es wird also jetzt kein Fremdwort darin vermißt werden, welches in die Umgangs- und allgemeine Schriftsprache und National-Literatur Eingang gefunden hat, welches im geselligen, Geschäfts- und Gewerbeleben gebräuchlich ist, oder in Zeitungen und Zeitschriften aller Art, bei classischen deutschen Schriftstellern oder doch vielgelesenen Tagesschriftstellern vorkommt.**

Durch angemessene äußere Ausstattung und durch den ungewöhnlich billigen Preis von 2⅚ ℛ für circa 73 Bogen des reichhaltigsten Drucks wird die fernere Verbreitung dieses unentbehrlichen Handbuchs unter allen Ständen wiederum befördert und erleichtert.

General- und Special-Wörterbücher
der alten und neuen Sprachen, welche sich durch Vollständigkeit, sorgfältige Ausstattung und verhältnifsmäfsige äufserste Wohlfeilheit auszeichnen, und aus dem ***Hahn'schen Verlage*** fortwährend durch alle Buchhandlungen zu erhalten sind:

Franz, Dr. J., **Deutsch-Griechisches Wörterbuch**, zunächst zum Schulgebrauche. Möglichst vollständig bearbeitet und mit classs. Beispielen attischer Redeweise ausgestattet. 2 Bde. 1838. 3¾ Rthlr.

Schneider, J. G., groſses griech.-deutsches Wörterbuch. 2 Bde. 3te Aufl. gr. 4. jetzt 3⅓ Rthlr.

Freund, Dr. *W., Wörterbuch der latein. Sprache.* Nach histor.-genetischen Principien, mit steter Berücksichtigung der Grammatik, Synonymik u. Alterthumskunde bearb. — (In 4 Bdn.) Ir Bd. IIr Bd. 1ste Abth. 4⅔ Rthlr.
(Die Fortsetzung ist jetzt unter der Presse.)

Georges, K. E., **deutsch-latein. Handwörterbuch.** 2te Aufl. 2 Bde. 1839. 3½ Rthlr.

— — **latein.-deutsch. Handwörterbuch.** 8te Aufl. 2 Bde. 3 Rthlr.

Kärcher's lat.-deutsch. u. deutsch.-lat. Schul-Lexicon. 2 Bde. 2 Rthlr.

Schellers ausführl. latein.-deutsches und deutsch.-latein. Wörterbuch. 7 Bände. 3te Aufl. 12 Rthlr.

— — **kleines latein. Wörterbuch.** 6te Aufl. gr. 8. 1⅞ Rthlr.

Koch, Dr. G. A., **deutsch-latein. Wörterbuch der alten, mittleren u. neuen Geographie.** gr. 8. ⅔ Rthlr.

Crusius, G. C., Griech.-Deutsches Wörterbuch der mythолog. histor. und geogr. Eigennamen. 1½ Rthlr.

Dessen vollständ. Griech.-Deutsch. Wörterbuch zum Homer. 1⅔ Rthlr.

Dessen Wörterbuch zum *Julius Caesar.* ½ Rthlr.

Billerbeck's Wörterbücher: zum Ovid. ⅔ Rthlr. zum *Cornelius Nepos* ⅓ Rthlr. zum *Phädrus* $\frac{5}{24}$ Rthlr. Dessen Wörterbuch z. Auswendiglernen ⅓ Rthlr. — *Wörterbuch zum Eutrop* v. Dr. *G. Seebode.* ⅙ Rthlr.

Heinsius, Dr. Th., **volksthümliches Wörterbuch der deutschen Sprache, für d. Geschäfts- u. Lesewelt.** 4 Bde. 6 Rthlr. Schrbp. 8 Rthlr.

Schaffer's J. F., neues französisch-deutsches und deutsch-franz. Wörterbuch. 2 Bände. Erster: franz.-deutsch. Theil. 3 Rthlr. Zweiter: deutsch-franz. Theil 5½ Rthlr. Das Ganze 8½ Rthlr. (9⅓ Rthlr. cart.)

№ 5. Döbereinersches Vereinsjahr. 1839.

Mai.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Achtzehnten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

Das Leben des Geheimen Hofraths und Professors

Dr. Joh. Barth. Trommsdorff

in besonderer Rücksicht auf seine Leistungen

für Chemie und Pharmacie.

Den älteren Chemikern und Pharmaceuten zur Erinnerung der Verdienste des Verewigten,

den jüngeren zur Nacheiferung aufgestellt

von

Dr. *Ludwig Franz Bley*,

Apotheker in Bernburg, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland etc.

Fortsetzung des S. 20 abgebrochenen Artikels.

Am 2. April 1797 schlofs Trommsdorff ein Ehebündnifs mit Martha Hoyer, der ältesten Tochter des Pfarrers Hoyer zu

Wandersleben, in der schönen Gegend der Thüringer Gleichen belegen, mit deren Bruder, dem Dr. Hoyer, gegenwärtig Arzt in Hamburg, Tr. seit einigen Jahren befreundet war und durch den er Eintritt in das väterliche Haus fand. Tr.'s Wahl war in jeder Beziehung eine glückliche und würdige. Er strebte nicht nach irdischen Glücksgütern und spürte in sich selbst Kraft genug, seinen häuslichen Heerd ohne grofse Mitgift Seitens seiner Lebensgefährtin zu gründen. Seine Wahl war auf reine Achtung und Liebe gegründet, welche seine Erkorne in hohem Maafse verdiente und auch in einem weitern Kreise fand. Unermüdet thätig in der Hauswirthschaft, suchte die würdige Gefährtin Tr.'s es ihrem Gatten in ihrer Sphäre gleich zu thun. Wie er ein Muster edler Wirksamkeit in seinen Kreisen auf dem Gebiete der Kunst und Wissenschaft war, ward sie es in ihrem Hause, ihrem Familienkreise, von dem sie bis an ihr Ende mit reinster Liebe und Zuneigung verehrt wurde, wie sie es, als ein hohes Muster jeder häuslichen Tugend so unbegränzt verdiente. Sie gebar ihrem Gatten 9 Kinder, 4 Söhne und 5 Töchter, von denen nur die letzten sämmtlich und ein Sohn, der jüngste, die Eltern überlebte. Während der Vater bemüht war, seinen Kindern eine glückliche Existenz zu sichern, während er mit dem Beispiel gröfster Einfachheit und jeder männlichen Tugend voranging, war es seine Gattin, welche ihnen das schöne Vorbild holder Weiblichkeit wurde, und so konnte es nicht fehlen, dafs ihre Kinder dem würdigen Elternpaare nachstrebten. Die Töchter verheiratheten sich sämmtlich, die älteste zuerst an den Buchhändler Keyser, der nach kaum zweijähriger Ehe starb, später mit dem Diakonus Müller an der Barfüfser Kirche zu Erfurt, gegenwärtig Consistorialrath, Superintendent und Pfarrer daselbst, die zweite mit dem Pastor Müller zu Windischholzhausen, jetzt zu Mühlberg, nahe der Heimath der geliebten Mutter, die dritte mit dem Oberlehrer am Gymnasio zu Erfurt, Professor Dr. Mensing, dem Biographen Tr.'s, die vierte reichte dem Verfasser dieser Skizze ihre Hand, im Jahre 1828 am 58. Geburtstage des edlen Vaters, die fünfte ward die Gattin des chemischen Fabrikanten, Bürgermeisters Dr. Christ. Fikentscher, jetzigen Besitzers der chemischen Fabrik zu Markt-Redwitz bei Wunsiedel im Königreich Baiern, der Sohn Hermann Tr. widmete sich der Pharmacie unter Leitung des Apothekers Dr. Lucae in Berlin, ging zu seiner weitern Ausbildung nach Frankfurt a. M., zum Apotheker Hörle, später zum Apotheker Merck, Medicinalrath in Darmstadt, wo er schöne

Gelegenheit fand, sich vielseitig practisch auszubilden, kehrte nach mehren Jahren in das Vaterhaus zurück, leistete seiner Militairpflicht als Apotheker im Militairlazareth zu Erfurt Genüge, ging dann nach Berlin, benutzte die Vorlesungen der Professoren Link, Mitscherlich, Rose, Schubarth u. m. an der dasigen Universität, bestand das Staatsexamen als Apotheker erster Klasse, ward seines alternden Vaters thätiger Gehülfe in seinem letzten Lebensjahre, erheiterte so sichtlich die durch den Tod seiner geliebten Gattin im Juni 1836 getrübten Lebenstage seines Vaters, und ward dessen Nachfolger in seinem pharmaceutischen Geschäfte am 8. März 1837.

Unter den Stürmen einer das Alte mit Macht zerstörenden Zeit begann das neue Jahrhundert mit Mord und Blut seinen Namen zu färben, wie das alte, sogenannte philosophische Jahrhundert mit Greuelscenen auf dem Schauplatze der gebildetsten Völker seinen Abzug gefeiert hatte. Doch wie alles Gute nur langsam sich hervorwindet aus dem, unsern Blicken durch Nebelwolken verhüllten Zeitenschoofse, so auch diesmal. Mancher Kampf mufste noch geschlagen werden, Millionen Menschen mufsten noch Blut und Leben lassen, den grofsen Absichten der himmlischen Weisheit zu dienen. Völkerbande wurde gelöset und neu geknüpft, um bald wieder gelöset zu werden. Fürsten tauchten aus der Niedrigkeit hervor, stiegen zu zuvor nie geahneter Gröfse und sanken zurück in dunkele Verborgenheit. Zahllose Thränen und Jammerklagen, so viele wie Sandkörner am Meeresgestade, mufsten zugelassen werden, damit eine neue Aera die Welt erfülle und eine heitere Saat aus dem blutgedüngten Erdboden ersteige, eine Saat, welche sich herrlich zeige in den Resultaten eines wohlverbürgten Friedens, als Ausbreitung gröfserer Humanität auf dem Felde sittlichen und als hochaufstrebender Leistungen in Kunst und Wissenschaft auf dem Gebiete geistigen Lebens. Betrachten wir so unser, uns hier zunächst liegendes Feld der Pharmacie und Chemie, so sollte auch auf diesem vieles anders, in geistiger Beziehung vieles besser werden. Die alte Charlatanerie der Pharmacie mufste zu Grabe geläutet werden, um einem gediegenen wissenschaftlichen Wirkungskreise zu weichen. Dieser war innig verbunden mit den Fortschritten auf dem Gebiete der Chemie, seit man eingesehen hatte, dafs ohne die Fackel der Scheidekunst der Schauplatz der Pharmacie dunkel und voller Mängel bleiben werde. Wir erinnern nur an die Bemühungen eines Georg Ernst Stahl, dem Gründer des phlogistischen Systems, wel-

ches ein Jahrhundert hindurch der Chemie als Stütze diente, eines Geoffroy, der zuerst die chemischen Verwandtschaften zusammenstellte, eines Boerhave, der mit grofsem Geiste die Potenzen irdischen Lichts und irdischer Wärme beleuchtete, eines Albr. Haller, der das Dasein verschiedener Luftarten unterschied, eines Marggraf, der den damals allein bekannten Erden, Kalk und Kieselerde, die Talk- und Thonerde beifügte, phosphorsaure Salze in den thierischen Secretionen nachwiefs und indem er die Gegenwart des Zuckers in einheimischen Gewächsen zeigte, den Grund legte zu dem in unsern Tagen mit raschem Hebel sich emporschwingenden Fabrikzweige, welcher der Landwirthschaft eine neue Quelle des Wohlstandes zu werden verspricht und einer so nützlichen Klasse einen neuen Erwerbszweig eröffnet, dessen Aufschwung eine Frucht ist der in die Masse des Volkes eindringenden Erkenntnifs der Wichtigkeit unserer Wissenschaften, ferner eines Scheele, als eines der hellsten Geister seines Jahrhunderts, welchem wir die Entdeckung und die bessere Erkenntnifs des Chlors, der Flufssäure, Blausäure, Scheelsäure, Molybdänsäure, Arseniksäure, Weinsteinsäure, Citronensäure, Aepfelsäure, Milchsäure, Gallussäure, die genauere Erforschung des Sauerstoffs, die Nachweisung des Gehalts an Phorphorsäure in den Knochen, die Aufstellung einer neuen Verbrennungstheorie und eine Menge anderer wichtiger Versuche verdanken, eines Bergman's, der die Lehre der chemischen Verwandtschaft und die Art der chemischen Untersuchungen verbesserte, eines Cavendish, dem die Entdeckung des Wasserstoffgases, die Entwicklung der Kohlensäure beim Verbrennen der Kohle, die Zusammensetzung des Wassers und der Salpetersäure angehören, eines Priestley, dem Entdecker des Sauerstoffs, oxydirten Stickgases, Kohlenoxyds, Ammoniakgases, schwefligsauren Gases, salzsauren Gases, kieselflursauren Gases, eines Lavoisier, der die Unvollkommenheiten des phlogistischen Systems zeigte und das antiphlogistische System an dessen Stelle setzte, wodurch eine neue Sonne über dem Horizonte chemischer Forschung aufgegangen war. Auch die Entdeckung der Contactelectricität oder des Galvanismus eines Galvani, und der electrischen Säule durch A. Volta, so wie die Begründung der Stöchiometrie eines Richter, förderten mächtig die chemische Wissenschaft, diese, so wie die Arbeiten eines Gren, Hagen, Hildebrandt, Hermbstädt, Crell, Scherer, Lowitz, Westrumb, Schlegel, Dollfufs, Dörffurth, Meyer, Klaproth, Hofmann, Martius, van Mons,

Murray, Gmelin, Lampadius, Ch. Bucholz mufsten neues Licht in dem Gebiete der Chemie verbreiten. Aber dennoch war vieles zu thun auf dem Pfade, dem die meisten der Letzgenannten sich gewidmet hatten, auf dem der Pharmacie nämlich. Obschon von Westrumb, Göttling, Gren, Hagen, Crell, Dörffurth, Rose, Klaproth, Hermbstädt, unserm Trommsdorff und seinem Freunde Bucholz an einer neuen Gestaltung der Pharmacie gearbeitet wurde, so gehörte noch lange Zeit dazu, die alten Vorurtheile zu bekämpfen und für die Empirie Wissenschaftlichkeit an die Spitze zu stellen. Dahin strebte Tr. aus allen Kräften, sein Journal, wie seine Lehranstalt, trugen reichlich dazu bei, dieses Ziel zu erreichen, und als das neue Jahrhundert begann, war in Deutschland die hellere Bahn gebrochen, auf der er unablässig, bis zum Abtreten vom irdischen Schauplatze, fortwirkte. Der verdiente Lehrer alter deutscher Pharmaceuten, Hagen, der grofse Meister der Analysis, Klaproth, der gediegene Rose, der gründliche Schrader, der gelehrte Scherer, der umfassendthätige Kastner, der nie rastende Hermbstädt, der technisch wirksame Lampadius, der geistvolle Döbereiner, Klaproth's glücklicher Nachfolger Stromeyer, der verdienstvolle Gehlen, der zu früh der Wissenschaft entrissene Bucholz, dessen glückliche und treffliche Schüler, Brandes und Meifsner, ein unübertroffener Geiger, Dulk, der tüchtige Nachfolger des Vaters Hagen, der edle Pfleger der Pharmacie, Buchner, die geistreichen Förderer der neuern Chemie: Liebig, Mitscherlich, Wöhler, H. Rose, Wackenroder und viele andere, deren Namen hier zu nennen und ihre Verdienste zu erwähnen, weit den Raum dieser biographischen Skizze überschreiten würde, sie alle haben grofse Verdienste um die Pharmacie sich erworben.

Betrachten wir denn weiter, was das neue Jahrhundert von Tr.'s segensreicher Wirksamkeit aufzuweisen hat. Am Ende des 18. Jahrh. 1795, war die Ernennung Tr.'s zum Professor der Chemie an der Universität in Erfurt erfolgt, wodurch ein neuer Geschäftskreis sich ihm eröffnet hatte, den er mit Gewissenhaftigkeit auszufüllen strebte, was ihm bei seinem Fleifse, seiner Gründlichkeit, seiner Liebe zu seinem Fache nicht schwer werden konnte, weshalb er auch ein beliebter Lehrer wurde. Bald nach Antritt des neuen Jahrhunderts traten in Erfurt gerade Veränderungen ein, die auch auf Tr. nicht ohne Einfluss blieben. Im Jahre 1801 verliefs sein hocherziger Gönner, der Coadjutor Dalberg,

nachdem er zum Fürst-Bischof von Constanz erwählt war, sein ihm so liebes, von ihm vielfach begünstigtes Erfurt, und im folgenden Jahre nahm Preufsen Besitz von dem ihm durch den Lüneviller Frieden zugetheilten Fürstenthum Erfurt. Die neue mit Kraft auftretende Regierung ward, nach dem milden geistlichen Scepter, nicht überall mit Freude willkommen geheifsen. Bald gab es viele gegründete und ungegründete Beschwerden und die Stadt sandte an ihren nunmehrigen Landesherrn durch eine Deputation die Bitte um Abstellung einiger Beschwerden. Tr. ward, durch das Vertrauen seiner Mitbürger an ihre Spitze gestellt. Mit Huld ward die Deputation von dem gerechten Könige aufgenommen und die Bitte erhört. Tr. setzte nach seiner Rückkehr seine gewohnte wissenschaftliche Thätigkeit fort. Er unternahm die chemische Analyse eines Heliotrops aus Gellert's Mineraliensammlung [1]), des sogenannten schweren Salzäthers, den er aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Salzsäure bestehend erklärte [2]), war bemüht, die Natur, Mischung und Eigenschaft des Schwefelwasserstoffs genauer zu bestimmen und stellte in dem System der Chemie diesen Stoff zu den Säuren mit der Benennung Hydrothionsäure [3]). Er unternahm Versuche über die Blausäure, die Chromsäure, machte auf das Vorkommen des Chroms in deutschen Mineralien aufmerksam, und gab eine neue Bereitung des als Arzneimittel gebrauchten Phosphorkalks an [5]). Er prüfte die von Proust angegebene Methode, Gallussäure zu bereiten [6]). Die Lowitz'sche Methode, die Aufschliefsung der Mineralien durch Einkochen mit Kali, versuchte er, fand sie nicht genügend und empfahl noch das Glühen mit Aetzkali [7]). Er stellte Versuche an über die Zerlegung des schwefelsauren Natrons mit Aetzkalk auf nassem Wege [8]) und über die Gewinnung des kohlenstoffsauren Natrons aus schwefelsaurem Natron [9]). Bei Untersuchung über den goldfarbenen Spiefsglanzschwefel und den mineralischen Kermes [10]), erklärte er den Kermes für eine Verbindung aus unvollkommenem Spiefsglanzoxydul und Hydrothionsäure bestehend, und gab eine verbesserte Bereitung des Goldschwefels unter Anwendung des schwefelsauren Kalis an. Die Verbindung der Chromsäure mit den Metalloxyden war der Ge-

---

[1]) Tr. Journ. der Pharm. Bd. VII. St. 2. S. 39. 1800. — [2]) Daselbst S. 45. — [3]) was damals manchen Widerspruch fand, so dafs ein bedeutender Chemiker sogar erklärte, eine Säure ohne Sauerstoff käme ihm vor, wie eine viereckige Kugel. — [4]) Tr. Journ. der Pharm. Bd. VII. 2. S. 61. — [5]) Daselbst VII. 2. S. 78. — [6]) Daselbst VIII. 1. S. 105. — [7]) Daselbst S. 112. — [8]) Daselbst S. 115. — [9]) Daselbst S. 119. — [10]) Daselbst S. 128.

genstand einer neuen chemischen Arbeit [1]). Bei Gelegenheit der Zerlegung des sogenannten sächsischen Berylls glaubte Tr. ein neues erdiges Oxyd aufgefunden zu haben, dem er den Namen Agusterde gab, von αγευσος, weil die Salze dieser Erde fast geschmacklos waren, oder keinen Geschmack besafsen, welche Entdeckung Tr. selbst später widerrief, da er sich überzeugte, dafs die vermeintliche Erde nichts anderes als eine Talkerdeverbindung war. Durch Anfertigung von Probirkabinetten suchte Tr. einem damals lebhaft gefühlten Bedürfnisse abzuhelfen [2]). Er analysirte ein neues Fossil von Lumbach bei Schneeberg [3]). In einem Reglement eines Apothekers für seine Gehülfen machte er billige auf das Wohl der Gehülfen, wie der Pharmacie abzweckende Vorschläge [4]). Er untersuchte die Agusterde aufs Neue [5]). Ueber die Scheidung der Thonerde von Eisenoxyd durch Aetzlauge wurden von ihm Versuche unternommen. Er suchte bei der Darstellung des salzsauren Baryts die kostspielige Anwendung des Kali zu vermeiden und empfahl deshalb wieder die von mehren nicht practisch befundene Bergmansche Methode unter genauer Angabe des Verfahrens [7]). Er machte Mittheilungen über die Krystallisation des Aetzkalks [8]). In einem Aufsatze: »Ein Wort an Deutschlands Apotheker« machte er auf die Mittel aufmerksam, bessere Gehülfen zu erhalten [9]). In einer kurzen Geschichte des Galvanismus und seiner Wirkungen in chemischer Hinsicht stellte er die Resultate dieser glänzenden Entdeckungen zusammen und begleitete sie mit einigen Versuchen über die Verbrennung der Metalle in irrespirablen Gasarten durch Hülfe der Volta'schen Säule [10]). Er unternahm Versuche über die Bereitung des Flufsäthers, und lieferte den Beweis, dafs dieser keine Flufssäure enthalte [11]). Die Fiedler'sche Bereitungsart der Darstellung der Gallussäure unterwarf er der Prüfung [12]). Seine Metheode der Darstellung des Goldschwefels vervollkommnete er noch [13]). Er untersuchte das phosphorhaltige Kohlenwasserstoffgas und stellte es als eine neue Verbindung auf [14]). Er fand bei Versuchen, dafs der Phosphor in ganz reinem Stickstoffgase nicht leuchte. Er zerlegte den Topfstein [15]). Ueber

---

[1]) Tr. Journ. d. Pharm. Bd. VIII. S. 1. St. 133. — [2]) Daselbst S. 158. — [3]) Daselbst St. 2. S. 38. — [4]) Daselbst IX. 1. S. 3. 1801. — [5]) Daselbst S. 8. u. Bd. XII. 2. S. 24. — [6]) Daselbst S. 86. — [7]) Daselbst S. 97. — [8]) Daselbst S. 108. — [9]) Daselbst S. 110. — [10]) Daselbst Bd. IX. St. 2. S. 121. — [11]) Daselbst S. 164. — [12]) Daselbst S. 172. — [13]) Daselbst S. 177. — [14]) Daselbst Bd. X. St. 1. S. 30. 1802. — [15]) Daselbst S. 49.

die Darstellung des essigsauren Kalis, des Eisessigs, des Knallquecksilbers, die Existenz und die Natur der Lauge, welche bei Bereitung des Zinnobers zurückbleibt, machte er Beobachtungen [1]). Er ermittelte ein neues Verfahren, salzsauren Baryt auf die wohlfeilste Art durch Hülfe der doppelten Wahlverwandtschaft aus dem schwefelsauren Baryt zu gewinnen [2]). Nochmals gab er Beiträge zur chemischen Kenntnifs der Chromsäure [3]), der Molybdänsäure, auch deren Verbindungen mit Metalloxyden und der Brugnatellischen Kobaltsäure. Den Smaragdit aus Kärnthen unterwarf er einer chemischen Prüfung [4]). Er ertheilte eine Anleitung zur Bereitung eisenhaltigen Schwefelätherweingeistes und zeigte, dafs dazu weingeistfreier Aether und vollkommen oxydirtes salzsaures Eisen nöthig sei, wobei er der Auflösung des trocknen Oxyds in dem Aether vor dem Schütteln mit geflossenem salzsauren Eisen den Vorzug gab [5]). In einem bei Eisenach aufgefundenen Minerale glaubte Tr. ein neues Metall aufgefunden zu haben, welches die mineralogische Gesellin Jena Sydero-Melanit nannte. Leider fand sich dieses Mineral nicht wieder [6]). Er beschrieb verschiedene Vegetationserscheinungen [7]). Er prüfte die Zerlegung des phosphorsauren Bleis mittelst Kohle [8]). Ein gerühmtes Arkanum, des Dr. Hercules Lungenpulver, erforschte er und machte seine Zusammensetzung bekannt [9]). Er beobachtete die Entstehung künstlichen Kampfers aus Terpentinöl. Ueber den Granat aus Grönland machte er Mittheilungen [10]), analysirte den Augit und Lepidolith [11]), sowie den Arsenikwasserstoff [12]). Ueber sein Institut gab er neue Nachrichten [13]). Er prüfte Richter's Methode, Gallussäure darzustellen [14]), die Zusammensetzung des Meerschwamms [15]) und die Natur des Gerbstoffs. Um selbige Zeit ward er mit Prüfung einer Mineralquelle bei Artern in Thüringen beauftragt [16]). Ueber die beiden officinellen Sorten der Aloe unternahm er eine vergleichende Prüfung [17]). Die damals von mehren Chemikern unternommenen Untersuchungen des rohen Platinerzes veranlafste auch Tr. zu einer solchen, wornach er das Vorkommen des Osmium, Iri-

---

[1]) Vermischte chemische Bemerkungen; daselbst S. 135. — [2]) Daselbst St. 2. S. 3. — [3]) Daselbst S. 21, 37 u. 49. — [4]) Daselbst S. 49. — [5]) Journ. der Pharm. X. 1. S. 61. — [6]) Daselbst Bd. XI. Hft. 1. S. 3. u. Bd. XII. 1. 3. — [7]) Daselbst XI. 1. S. 5. — [8]) Daselbst S. 10. — [9]) Daselbst St. 2. S. 135. — [10]) Daselbst. S. 138. — [11]) Daselbst S. 109 u. 116. [12]) Daselbst Bd. XII. 1. S. 14. — [13]) Daselbst S. 187. — [14]) Daselbst Bd. XIII. 1. S. 136. — [15]) Daselbst S. 205. — [16]) Daselbst S. 322. — [17]) Daselbst Bd. XIV. 1. S. 27.

dium, Rhodium und Palladium bestätigte [1]). Man glaubte damals, dafs die Essigsäure Stickstoff enthalte, weshalb sich Tr. zu einer Prüfung veranlafst sah, wornach er den Stickstoffgehalt in Abrede stellte [2]). Verschiedene kleine Beobachtungen, als über krystallisirte Essigsäure, über Kupfergehalt des Uranerzes, über schwefelsaures Natron, Molybdänsäure, über Anwendung von Metallgefäfsen bei Darstellung der Weinsteinsäure, über die vermeintliche Erzeugung der Salzsäure aus Wasser in der Galvanischen Kette, über Unsicherheit des Curcumäpapiers als Reagens für Alkalien, so wie über die Reinigung der Bernsteinsäure, waren die Resultate seiner Arbeiten im Herbste und Winter 1806 — 1807, wo wegen Kriegsunruhen nur wenige Mufse zu ungestörter Arbeit sich finden liefs [3]). — Wir wenden uns jetzt zu seinen gröfseren Arbeiten in dieser zweiten Periode seiner Wirksamkeit. Es erschienen in den Jahren 1800 bis 1807:

Darstellung der Säuren, Alkalien, Erden und Metalle, ihre Verbindungen zu Salzen und ihre Wahlverwandtschaften [4]), wovon 1807 eine zweite Auflage herauskam, die auch ins Französische übersetzt wurde [5]).

Systematisches Handbuch der gesammten Chemie, zur Erleichterung des Selbststudiums dieser Wissenschaft. Auch unter dem Titel: Die Chemie im Felde der Erfahrung [6]), von welchem umfassenden Werke 1805 — 1820 eine zweite Auflage erschien. Vom 5. Bande erschienen noch 2 besondere Auflagen [7]). Bei Ausarbeitung dieses Werks hatte der Verfasser sich die Aufgabe gesteckt: durch dasselbe die Kenntnisse der Chemie mehr in das gröfsere Publikum zu bringen, weshalb er auch eine Trennung der reinen und angewandten Chemie versuchte, welches vor ihm noch nicht geschehen war, und welche Beifall fand. Er hatte grofsen Fleifs auf dieses Werk verwendet und dazu war auch eine Reise nach und längerer Aufenthalt in Göttingen nöthig, um die Schätze der dortigen berühmten Universitätsbibliothek zu benutzen, was ihm auch durch die ausgezeichnete Gefälligkeit der Behörden noch in der Entfernung

---

[1]) Journ. der Pharm. XIV. St. 2. S. 3. 1806. — [2]) Daselbst 2. 78. — [3]) Daselbst Bd. XVI. 1. S. 79. 1807. — [4]) Erfurt u. Gotha bei Hennings. 1800. — [5]) Exposition des acides, alcalis, terres et metaux, de leurs combinaisons en sels et de leurs affinités rélatives. En douze tableaux. Traduit de l'allemand, avec des notes par Leschevin. Dijon. 1802. — [6]) Erfurt bei Hennings. 1806 — 1807. 8 Bde. Bd. 1 — 4. Chemie. Bd. 5. Geschichte des Galvanismus. Bd. 6. u. 7. Angewandte Chemie. Bd. 8. Supplementband. — [7]) Geschichte des Galvanismus. 1803 u. 1808.

möglich gemacht wurde, was der Verewigte mit freudiger Erinnerung rühmte. Die Masse seiner Citate in diesem Werke zeugen von der fleifsigen Benutzung der Quellen und seiner Gerechtigkeitsliebe, jedem das Seine zuzuwenden. Bei der zweiten Auflage war er bemüht, mit Sorgfalt die neuen Entdeckungen und Erfahrungen zu benutzen, und auch, wenn es der Verfasser nicht ausgesprochen hätte, würde der unpartheiische sachkundige Prüfer dieses Werkes gefunden haben, dafs er es mit Liebe und Anhänglichkeit für die chemische Wissenschaft bearbeitet habe, die mit früher Jugend ihm Beruf und Erfahrung, Lehrerin und Freundin war, dafs er es nicht gescheuet, die mühsame Bahn des Selbstbeobachters zu gehen. Wie günstig es damals aufgenommen, zeigt das Erscheinen der zweiten Auflage nach Ablauf von kaum 5 Jahren. Damals das bedeutendste chemische Werk deutscher Sprache, hat es ungemein viel zur Verbreitung chemischer Kenntnisse beigetragen und gewissermaafsen den Gewerbtreibenden erwiesen, dafs die Chemie die Basis vieler technischer Zweige und ein unentbehrliches Hülfsmittel zur Erreichung gröfserer Vollkommenheit sei.

Chemisches Probierkabinet oder Nachricht von dem Gebrauche und den Eigenschaften der Reagentien [1]), von welchem Schriftchen 3 Auflagen erschienen, 1806 u. 1818, welche in den Buchhandel kamen.

Zwei chemische Abhandlungen als chemische Untersuchung einiger Fossilien und Versuche zur endlichen Berichtigung der Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege. (Gemeinschaftlich mit Bucholz [2]).

Zusätze, Erläuterungen und Verbesserungen zu dem pharmakologischen Lexikon, oder medicinisch-chirurgische Heilmittellehre für Aerzte, Wundärzte, Apotheker, Oekonomen, Thierärzte [3]).

Allgemein verständliche Anleitung zu einer einfachen und leichten Art, Salpeter zu bereiten, ohne besondere Apparate und mit den gewöhnlichen Hausgeräthschaften etc. [4]).

Die Apothekerschule oder Versuch einer tabellarischen Darstellung der gesammten Pharmacie, zum Gebrauche bei dem Unterrichte und zur Vorbereitung für diejenigen, welche sich einem Examen unterwerfen wollen [5]), wovon 1810 eine neue Auflage erschien. Diese Schrift ward in die dänische [6]), französi-

---

[1]) Erfurt. 1801. — [2]) Erfurt bei Beyer und Maring. 1801. — [3]) Mainz und Hamburg bei Vollmer. 1802. — [4]) Erfurt bei Rudolphi. 1802. — [5]) Erfurt und Gotha bei Hennings. 1803. — [6]) Apothekerskole eller Forsög til en tabellarisch Frem-

sche [1]) und italienische [2]) Sprache übersetzt, auch in die russische und zwar auf Befehl des Kaisers Alexander, welcher dem Verfasser mittelst Geschenkes eines kostbaren Brillantringes seinen Beifall zu erkennen gab.

Pharmaceutische Nomenclaturtafel nach der neuen Preufs. Pharmacopöe zur leichtern Verwandlung der neuern Namen in die ältern und umgekehrt, für die Apotheker und Aerzte der sämmtlich Königl. Preufs. Staaten [3]), wovon 1806 eine zweite Auflage erschien.

Taschenbuch für Aerzte, Chemiker und Pharmaceuten auf das Jahr 1803, 1804, 1805 [4]), wovon der erste Jahrgang eine chronologische Uebersicht der Geschichte der Chemie und die Portraits von J. B. Trommsdorff, A. A. Scherer, J. F. Gmelin, Fr. Hildebrandt, J. F. Westrumb, L. von Crell, und einen Versuch einer allgemeinen Geschichte der Chemie enthält, der zweite das Portrait von G. C. Stahl, die Fortsetzung der Geschichte der Chemie, und der dritte Jahrg. die fernere Fortsetzung der Geschichte der Chemie bis zur neuern Zeit lieferte.

Der Versuch einer allgemeinen Geschichte der Chemie erschien auch für sich [5]).

Ueber die Darstellung der reinen Gallussäure etc. [6]).

Kallopistria oder die Kunst der Toilette für die elegante Welt. Eine Anleitung zur Anfertigung unschädlicher Parfumes und Schönheitsmittel [7]). Erschien auch in russischer, schwedischer [8]) und italienischer [9]) Sprache. Vermuthlich hatte zu dieser kl. Schrift die von einer vornehmen Polin an Tr. gerichtete Bitte Veranlassung gegeben, ihr Mittel anzugeben, die Falten des Gesichts zu vertilgen, gegen Zusicherung einer ansehnlichen Summe, was T. ablehnte.

Allgemeines pharmaceutisch-chemisches Wörterbuch oder Entwicklung aller in der Pharmacie vorkommenden Lehren,

---

stilling af den hole Pharmacie. Ovevat af Süren. Sälling. Odense. 1804.

[1]) L'école du pharmacien ou tableaux synoptiques de pharmacie; traduit de l'allemand avec des notes par P. X. Leschevin. Paris. 1807. — [2]) Tavole sinotiche della farmacia, ossia la scuola del farmacista ad uso degli studenti di questante; trad. dal francese, con note. Milano. 1807. — [3]) Erfurt bei Hennings. 1803. — [4]) Daselbst. — [5]) Daselbst. 1806. — [6]) Daselbst. 1804. — [7]) Daselbst. 1805. — [8]) En anledning att förfördiga asködeliga parfümer och skhönhets medel. Stockholm. 1808. — [9]) La Callopistria, ossia la chimica diretta all bello del mondo elegante etc. Milano. 1815.

Begriffe, Beschreibung der Geräthschaften u. s. w., für Aerzte, Apotheker und Chemiker. Auch unter dem Titel: Die Apothekerkunst in ihrem ganzen Umfange etc. [1]), wozu 1821 ein Supplementband [2]) erschien, und drei Jahre später ein neuer Abdruck.

Neue Pharmakopöe, dem gegenwärtigen Zustande der Arzneikunde und Pharmacie angemessen. Nebst einem Anhange, welcher die französische Militairpharmakopöe enthält [3]). Diese Schrift wurde auf Befehl der damaligen Regierung ausgearbeitet und gesetzlich im Fürstenthum Erfurt und der Grafschaft Blankenheim eingeführt, wovon drei Jahre später eine neue Auflage und 1815 ein neuer Abdruck erschien [4]).

Gartenbuch für Aerzte und Apotheker zum Nutzen und Vergnügen, welches Buch drei oder vier Auflagen erlebte [5]).

Mitarbeiter war Tr. an folgenden Werken:

W. Hölterhoff, vollständig pract. Handb. der Kunstfärberei, wovon 1818 eine zweite Auflage herauskam [6]).

Eine Uebersetzung aus dem Französischen, von Jos. Mar. Socquet's: Theoretische und practische Abhandlungen [7]).

An Zeitschriften gab er aufser seinem Journale in diesem Zeitraume noch heraus:

Monatsschrift für den Bürger und Landmann [8]).

Allgemeine chemische Bibliothek [9]).

Almanach oder Uebersicht der Fortschritte in Wissenschaften und Künsten [10]).

Mitherausgeber war er vom Allgemeinen Journal der Chemie [11]), und des

Journals für Chemie, Physik und Mineralogie [12]).

An Uebersetzungen besorgte er noch:

J. B. van Mons, practisches Arzneibuch aus dem Französischen mit Anmerkungen und Zusätzen [13]).

W. Henry, Chemie für Dilettanten, aus dem Englischen mit Anmerkungen [14]).

Wenden wir einen Blick zurück auf Tr. äufseres Leben, so sehen wir durch den hereinbrechenden Krieg manches geändert. Erfurt kam unter französische Botmäfsigkeit. Seine seit mehren Jahren gehaltenen Vorlesungen für Gewerbtreibende wurden

---

[1]) Erfurt bei Hennings. 1805. — [2]) Daselbst. 1821 u. 1822. — [3]) Erfurt u Gotha. 1808. — [4]) Daselbst. 1811. Abdruck 1815. — [5]) Daselbst. 1809, 1815, 1819. — [6]) Erfurt. 1803. — [7]) Daselbst. 1803. — [8]) Seit 1796. — [9]) Seit 1801. — [10]) Seit 1806. — [11]) Seit 1803. — [12]) Seit 1806. — [13]) Erfurt. 1801. — [14]) Daselbst. 1804 — 6.

durch den Kriegstumult unterbrochen. Tr. ward vom französischen Kommandanten mit Arzneilieferungen beauftragt, wobei er dem Arzte, der die Verordnungen gab, zu genügen suchte, als aber dessen Anordnungen den Oberbehörden nicht nach Kopf waren, wollte man die Schuld auf Tr. schieben, worüber derselbe verhaftet wurde, ohne dafs er gehört worden wäre. Durch die kräftige Vorstellung seines Schwagers, des noch lebenden Bürgermeisters Dufft, bei dem Gouverneur General Thouvenot, dafs Tr. ohne Schuld sei, ward er auf freien Fufs gesetzt. Unter Davoust's Befehlen ward die geheime Polizei zur grofsen Plage der Stadt. Tr. trat mit einigen wohldenkenden Männern zusammen, diese reichten eine Klage beim Kaiser Napoleon ein, welcher eine Commission zur Untersuchung sandte, die, von den Französischgesinnten bestochen, alles in Ordnung fand und Tr. und seinen Freunden Verweise zuzog. Im Juli 1807 ward Tr. mit mehren Gelehrten Napoleon vorgestellt. An Tr. that der Kaiser die Frage: »Wen halten Sie für den gröfsten Chemiker?« Tr. antwortete, dieses sei schwierig zu sagen, da die Zahl ausgezeichneter Chemiker grofs sei. Der Kaiser drang darauf, einen zu nennen, und Tr. erwiederte: »Die Chemie hat kein grofses Haupt mehr, seit Lavoisier das seinige verloren.« Napoleon verdrofs die Antwort und er drehte Tr. den Rücken zu; weitere Nachtheile entsprangen wenigstens unmittelbar hierauf für Tr. nicht.

Er ward Medicinalrath bei der Medicinaldeputation und mufste eine Pharmacopöe ausarbeiten. Aus diesem Collegio entfernte ihn im Jahre 1810 eine Cabale.

Im Jahre 1809 gab er Veranlassung zur nähern Vereinigung der Erfurter Apotheker, welche von da an zu einem sich wöchentlich eines Abends versammelnden Kränzchen zusammentraten, zu welchem Anfangs aufser Tr. noch der treffliche, als Chemiker und Apotheker berühmte Bucholz, ferner Lucas sen., Bauer, Frenzel und Koch gehörten, dann später, nach Bauer's Ausscheiden, H. Biltz, Lucas jun. in seines verstorbenen Vaters Stelle, und nach dem Tode Bucholz dessen Sohn F. C. B. sich anschlossen. Dieses öftere Zusammentreffen der Apotheker führte sie bald zu näheren freundschaftlichen Verhältnissen. Es wurden in diesen Zusammenkünften theils Angelegenheiten in Bezug auf pharmaceutische Praxis und die merkantilischen Verhältnisse besprochen, theils auch wissenschaftliche Erfahrungen und Notitzen mitgetheilt, auch bisweilen neue chemische oder physikalische Experimente vorgenommen, dadurch geistig wissenschaftliches Leben angeregt und so bei allen

Mitgliedern Liebe zum Fache und mit ihr Achtung vor seinem Wirkungskreise eingeflößt. Wo möglich fehlte Tr. in diesen Abendversammlungen nie, und Schreiber dieses hatte öfters das Vergnügen, denselben beizuwohnen und den collegialischen Geist, welcher dieselben belebte, mit Freude wahrzunehmen, was in ihm öfters den Wunsch rege machte, dafs auch anderwärts ein solcher Geist der Eintracht und des Zusammenhaltens unter den Collegen walten möchte, den er übrigens während seines Aufenthalts in mehren gröfsern Städten verschiedener Gegenden Deutschlands an keinem Orte so entsprechend, ungezwungen und freundschaftlich gefunden hat. Aber es darf nicht übersehen werden, wie die allgemeine Achtung, in welcher Tr., Bucholz und Biltz standen, hier günstig einwirken mufste. In früherer Zeit war es in Erfurt auch nicht immer so, und Bucholz und Tr. mufsten die Harmonie erst einheimisch machen. Beide waren bemüht, bei diesen Versammlungen zu zeigen, was der Pharmacie und ihren Jüngern Noth thue. Bucholz hielt in dieser Beziehung mehrmals Vorträge und ermahnte in seiner kräftigen biedern Weise stets im Guten bei einander zu stehen und festzuhalten. Aber es fand diese Saat auch einen günstigen gedeihlichen Boden bei allen Collegen Erfurts, wodurch denn die Verhältnisse dortiger Apotheker sehr viel an Annehmlichkeiten gewannen, trotz dem, dafs der Wirkungskreis der dasigen pharmaceutischen Geschäfte nicht geradezu sehr günstig genannt werden kann, da Erfurt bei früher 16,000 und jetzt 23,000 Einwohnern 6 Apotheken besitzt. Möchte ein solcher harmonischer Geist überall unter den Pharmaceuten walten!

In dieser Zeit kam die Ausführung eines Plans zu Stande, welchen Tr. schon lange bei sich hegte. Dieses war die Errichtung einer Unterstützungsanstalt für durch Alter und Krankheit zum Dienst unfähige Apothekergehülfen, wodurch er den Wunsch, guten Gehülfen eine Aussicht zu eröffnen, im Alter nicht darben zu dürfen, erfüllt zu sehen hoffte. Zwei seiner Freunde, die hochverdienten Männer Bucholz und Gehlen, hatten sich schon früher eine gleiche Aufgabe gestellt und dieselbe in öffentlichen Blättern ausgesprochen. Tr unterstützte diese durch sein Fürwort und so nahm diese Anstalt einen Anfang. Zwar war vorauszusehen, dafs der von Bucholz und Gehlen entworfene Plan zur Errichtung einer Anstalt, wo die zu versorgenden Gehülfen bei einander wohnen könnten, nicht blofs grofse Mittel bedürfen würde, sondern auch wohl kaum selbst die Wünsche dieser Leute befriedigen möchte. Man beschlofs also fürs Erste ein Kapital zu sammeln, deshalb einen

Aufruf zur Beisteuer an Apotheker und Gehülfen zu erlassen und nicht eher die Unterstützung zu beginnen, bis das Kapital auf 10,000 Rthlr. angewachsen sein würde, um dann mit einigem Erfolge die Sache ins Leben treten zu lassen. Aber diese schöne Angelegenheit fand, schwer begreiflicher Weise, unter den Apothekenbesitzern Anfangs so wenig Anklang, dafs bis zu Ende des Jahrs 1815 die Summe erst 296 Rthlr. 4 Gr. betrug. Nur wenige steuerten Anfangs bei; die Apotheker in Erfurt, Coburg, Rudolstadt, Wahlau, Erbach, Grünberg, Magdeburg, Wolmirstädt, Wiesbaden, Frankfurt a. M., in Cassel, angeregt durch den Obermedinalassessor Rüde, der sich um diese Anstalt ein besonderes Verdienst erworben, in Berlin durch Schrader's Verwendung, in Mainz besonders durch Vanselow, in Schoenebeck durch Commerzienrath Hermann's und anderer ansehnliche Geschenke bezeichneten zuerst die lebhafte Theilnahme, welche sie der Anstalt widmeten. Bis Ende 1818 war die Summe auf 1103 Rthlr. 20 Gr. 5 Pf. angewachsen, Jetzt steuerten die Gehülfen einiger Städte bei. Ende 1823 betrug die Summe 3582 Rthlr. 12 Gr. 11 Pf., 1825 4811 Rthlr. 10 Gr. 10 Pf., 1826 5555 Rthlr. 15 Gr. 10 Pf., 1828 6880 Rthlr. 9 Gr. 6 Pf., 1833 9747 Rthlr. 1 Gr. 5 Pf. Seit 1822 sandte der damals errichtete Apothekerverein im nördlichen Deutschland unter Leitung des für das Beste der Pharmacie mit Eifer wirkenden Dr. R. Brandes jährlich ansehnliche Summen, und dieser förderte hierdurch, wie durch sein ganzes Wirken bedeutend die Anstalt. Die Aerzte in Cassel nahmen ebenfalls Antheil. Gegenwärtig beträgt die Summe nahe an 15,000 Rthlr. Mit dem Jahre 1833 wurden zuerst Unterstüzzungen ausgetheilt. Im J. 1834 kam der Ertrag des Tr.'schen Stipendii mit 1400 Rthlr., sowie das Legat des edlen Apothekers Schröder in Hannover von 1000 Rthlr. durch den Apothekerverein in Norddeutschland hinzu. So waren in einem Zeitraume von etwa 25 Jahren mühsam 15,000 Rthlr. erworben, wozu durch die Zinsen das Capital sehr gewann. An der Gründung selbst haben etwa 200 Apotheker Theil genommen, und für diese ist die Summe allerdings ansehnlich. Aber wie klein erscheint sie, wenn wir die grofse Zahl der Apotheker Deutschlands bedenken. Rechnen wir diese nur zu 3000 und hätte jeder nur jährlich einen Thaler gegeben, so hätte die erschwungene Summe in einem fünffach kürzeren Zeitraume zusammenkommen müssen, und viele dürftige Gehülfen hätten früher Unterstützung finden können. Die Aufforderungen sind aber so vielfach verbreitet, dafs jeder Apotheker davon hat Kenntnifs erhalten müssen. Sehen wir dagegen, was der Aufruf des verstorbenen Hufeland in Berlin zur

Errichtung einer ähnlichen Anstalt für dürftige Aerzte wirkte, der in einem Zeitraum von kaum 6 Jahren die grofse Summe von 25,000 Rthlr. erreichen liefs, so ist diese Erscheinung für die Apotheker im Allgemeinen nicht ehrenvoll, doch es trifft dieses nicht die Ehrenmänner, welche nach Maafsgabe ihrer Kräfte gern ihr Scherflein gaben; es trifft nicht die, welche mit Sorgen ihr Brod gewinnen, es trifft nur die, welche im Besitz gut rentirender Geschäfte sich nicht entschliefsen konnten, der guten Sache ein kleines Opfer zu bringen! Mögen diese jetzt, über den Grabeshügeln der verewigten Gründer dieser Anstalt, Bucholz, Gehlen und Trommsdorff, der edlen Pfleger Rüde, Schrader, Biltz, Schröder, deren Andenken ehrend, der Anstalt sich annehmen, so wird der gute Zweck bald erreicht sein, und kein würdiger, ohne seine Schuld dürftiger, Gehülfe mehr sorgenvoll in die Zukunft blicken dürfen. Dadurch aber würde die Aussicht, manchen wackern Gehülfen ohne Vermögen dem Dienste der Pharmacie zu erhalten, erreicht werden. Möge also Tr.'s Wirksamkeit, auch nach seinem Tode hier Segen und Frucht bringend, fortwirken unter seinen Freunden, Zöglingen und Schülern, zu denen mittelbar gewifs alle deutschen Apotheker gehören dürften, für diese Anstalt, die aus Gemeinsinn und in edler Absicht gestiftet wurde und welche als ein Denkmal hochherziger Gesinnung deutscher Pharmaceuten dastehen sollte! Möchten alle Pharmaceuten die Theilnahme an der Förderung dieser Anstalt im Sinne der edlen Stifter als eine heilige Schuld ansehen und die sie abzutragen die Verpflichtung fühlen!

Wir kehren zu Tr.'s Leben zurück. Die Continentalsperre, welche Frankreichs Machthaber angeordnet hatte, steigerte die Preise mancher unentbehrlichen aus den indischen Colonien bezogenen Bedürfnisse zu hohen Preisen. So auch den Zucker. Schon vor Ablauf des 18. Jahrhunderts hatte man sich endlich der Entdeckung Marggraf's erinnert und angefangen, aus inländischen Gewächsen und namentlich Runkelrüben, Zucker darzustellen. Lampadius hatte diese Fabrikation zuerst in Deutschland im gröfsern Maafsstabe ausgeführt, auch Achard und Hermbstädt hatten vielfältige Versuche darüber unternommen. Tr., der ebenfalls schon zu Ende des 18. Jahrhunderts sich mit Versuchen der Art beschäftigt hatte, damals dieselben aber nicht für vortheilhaft hielt, kam durch die hohen Preise des Zuckers darauf zurück und beschäftigte sich damit in nicht ganz kleinem Maafsstabe. Auch nach dem Wiedererwachen dieses nützlichen Gewerbszweigs in Deutschland aus seinem 25jährigen

Schlummer interessirte sich Tr. wieder für denselben und unternahm mehrfache Versuche, worüber die Berichte des Erfurter Gewerbevereins Mittheilung gemacht haben. Nur der ungemessenen Speculation und der Prahlerei, welche sich in diese Angelegenheit gemischt hatte, war er von Herzen gram und tadelte sie mit Recht. Der Waidindigfabrikation nahm er sich nicht ohne Glück an und er lieferte ein gutes Product, die Unternehmung fand Nachahmung und es kam der Waidbau wieder in Aufnahme. — In dieser bösen Zeit französischer Gewaltherrschaft war auch in Erfurt das sonst so gemüthliche erholungsreiche Leben seiner Bewohner sehr verkümmert. Tr. und seine Freunde suchten sich durch im engern Kreise gehaltene Abendgesellschaften einigermafsen schadlos zu halten, und er war bemüht, dieselben durch manches erheiternde Geistesproduct zu verschönern, wohin eine Anzahl seiner reichen Charaden, Räthsel und kleiner Gedichte gehören, von denen eins unter dem Titel »Willibald,« ein Mährchen in Versen, im Jahre 1817, unter dem angenommenen Namen »Olympiodorus« in Druck kam. Die schon früher in Erfurt, wenn ich nicht irre, im Jahre 1784 eingeführten Apothekenrevisionen wurden, da sie in Vergessenheit gerathen waren, 1811 wieder eingeführt und Tr. zu denselben mit beauftragt, welchem Geschäfte er sich bis an seinen Tod für den Regierungsbezirk Erfurt meist in Verbindung mit seinem vieljährigen Freunde, dem thätigen Regierungsmedicinalrathe Fischer, unterzog, wobei später seine geschickten Collegen Biltz, Bucholz und Lucas ihn ablöseten. In demselben Jahre trafen ihn mehre Unfälle. Cabale entfernte ihn aus dem Medicinalcollegio, er verlor die Arzneilieferung für das Clinicum, welches sein Vater gestiftet und sein Stiefvater unentgeltlich verwaltet hatte. Auch sein Geschäft als Brauoommissarius legte er nieder und stand im Begriff, auch die Professur aufzugeben, als er zum Ordinarius befördert und von der Fürstin von Rudolstadt zum Hofrath ernannt wurde. Folgende Gesellschaften ertheilten ihm in den Jahren 1800 — 1813 die Mitgliedschaft:

1800 die galvanische Gesellschaft zu Paris, die westphälische Gesellschaft der Pharmacie und ärztlichen Naturkunde, die naturforschende Gesellschaft in Erfurt, die Gesellschaft der Kunst und Wissenschaft in Mainz.

1802 die Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.
1805 die medicinische Gesellschaft in Erfurt.
1806 die pharmaceutische Gesellschaft in Paris.
1807 die physikalische Gesellschaft in Heidelberg.
1808 die wetterauische Gesellschaft der Naturkunde.

1809 die medicinisch-physikalische Gesellschaft zu Erlangen und die Gesellschaft correspondirender Pharmaceuten in Aschaffenburg.

1810 die medicinisch-chirurgische Akademie in St. Petersburg.

1812 die medicinische Gesellschaft zu Bern und die Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

An chemischen und pharmaceutischen Arbeiten unternahm er in diesem Zeitraume:

Neue Beiträge zur chemischen Kenntnifs des Nickels [1]), chemische Untersuchung einer besondern Substanz, die sich aus dem Extract des Bitterklees abgeschieden hatte [2]), über die Bereitung des essigsauren Kali, über besondere Eigenschaften des Schwefels, Auflösung des Kamphers in destillirtem Wasser, Versuche mit dem Lampadius'schen Schwefelalkohol, über die Natur des Nickels und Versuche mit Milchzuckersäure [3]), wobei er fand, dafs man durch trockene Destillation Bernsteinsäure aus demselben erhalte.

Mit Bucholz unternahm er Versuche über die Zerlegung des Kali und Natrons, Baryts, Kalks, Strontians und Ammoniaks [4]), über die Metallisation der Alkalien [5]), über den Milner'schen Versuch, das Ammoniak in Salpetersäure zu verwandeln [6]). Er unternahm eine Untersuchung der kleinen Baldrianwurzel [7]), eine Analyse des Gasteiner Mineralwassers [8]). Im Bitterklee fand er einen besondern Bitterstoff [9]); in der Tulpenbaumrinde: Gummi, Gerbstoff, Harz, Bitterstoff [10]). Die Kalmuswurzel zerlegte er [11]), auch ein bei Rudolstadt vorkommendes Eisenwasser [12]). Er machte eine neue vortheilhafte Methode bekannt, Phosphorsäure darzustellen [13]), indem er bei Berzelius's Verfahren die Salpetersäure wegzulassen empfahl, wodurch das Verfahren practischer wurde. Ueber blausaures Quecksilber machte er Bemerkungen [14]). Die sogenannte sächsische Wundererde analysirte er [15]). Ueber die Fortschritte in der Vervollkommnung der Pharmacie [16]) theilte er einen Aufsatz mit. Die Kubeben wurden von ihm zerlegt [17]). Ueber Darstellung der reinen Gallussäure [18]) und über den Flufsäther machte er Bemerkungen [19]). Er machte auf Ver-

---

[1]) Tr. Journal der Pharm. Bd. XVI. 2. S. 49. 1808. — [2]) Daselbst S. 85. — [3]) Daselbst Bd. XVII. 1. S. 14. — [4]) Daselbst S. 115. — [5]) Daselbst S. 27. — [6]) Daselbst S. 54. — [7]) Daselbst Bd. XVIII. 1. S. 3. 1809. — [8]) Daselbst St. 2. S. 24. — [9]) Daselbst S. 72. — [10]) Daselbst S. 106. — [11]) Daselbst S. 119. — [12]) Daselbst XIX. 1. S. 3. — [13]) Daselbst S. 14. — [14]) Daselbst S. 23. — [15]) Daselbst S. 20. — [16]) Daselbst S. 21. — [17]) Daselbst S. 69. — [18]) Daselbst S. 83. — [19]) Daselbst S. 87.

fälschung des Salmiaks aufmerksam [1]). Ueber die Auflösung des salzsauren Platins in Aether unternahm er einige Versuche [2]), eben so über Zinkäther [3]), und über Wolframsäure [4]). Mit Bucholz erliefs er einen Aufruf für die Gehülfenunterstützungsanstalt [5]). Er theilte eine sehr vortheilhafte Geräthschaft zur Bereitung der Extracte mit [6]). Die bei Langensalza aufgefundene Schwefelquelle wurde von ihm analysirt [7]), sie gab sich als ein beachtenswerthes Schwefelwasser kund, was die Quelle bald in Gebrauch brachte. Um gleiche Zeit veranstaltete er eine chemische Untersuchung der Schwefelquelle zu Tennstedt [8]). Er analysirte die Schminke einiger indianischer Völkerstämme [9]), und empfahl Professor Meifsner's Aräometer. Die reizend gelegene Liebensteiner Mineralquelle ward von ihm analysirt und als ein sehr wirksamer Eisensäuerling nachgewiesen [10]). Ueber die Bereitung des rothen Quecksilberoxyds auf nassem Wege stellte er Versuche an [11]). Ueber den rothen Farbstoff der Korallen unternahm er eine chemische Prüfung [12]). Er fand Gelegenheit, etwas indianisches Pfeilgift zu erhalten und benutzte es zur Zerlegung desselben [13]). Er richtete in einem Journalaufsatze einige Worte an diejenigen, welche sich der Pharmacie widmen wollen [14]). Von dem Ortsvorstande der Gemeinde zu Riefsstädt bei Sangerhausen angegangen, untersuchte er die dasige eisenhaltige Mineralquelle [15]). Im Sande des Aarflusses in der Schweitz hatte man ein Fossil gefunden, in welchem ein dortiger Naturforscher columbinsaures Eisen gefunden haben wollte, Tr. fand statt dessen chromsaures Eisen [16]). Ein als Arcanum ausgebotenes Haarfärbungsmittel analysirte er [17]). Die Gewürznelken [18]) unterwarf er einer chemischen Prüfung. Er zeigte den Unterschied zwischen der scharfen Spiefsglanztinctur nach der alten Art bereitet und ihre Verschiedenheit von der nach neuerer Vorschrift verfertigten [19]). Zur Darstellung des Benguinischen Schwefelgeistes gab er ein kurzes Verfahren an [20]). Er bestätigte die von Braconnot gemachte Entdeckung, dafs bei der sauren Gährung mancher Substanzen sich aufser der Essigsäure noch

---

[1]) Tr. Journal der Pharm. Bd. XIX. 1. S. 88. — [2]) Daselbst S. 90. — [3]) Daselbst S. 91. — [4]) Daselbst S. 95. — [5]) Daselbst Bd. XX. 2. S. 111. — [6]) Daselbst Bd. XXI. 1. S. 3. 1812. — [7]) Daselbst S. 27. — [8]) Daselbst S. 46. — [9]) Daselbst S. 307. — [10]) Daselbst Bd. XXII. 2. S. 1. 1813. — [11]) Daselbst S. 29. — [12]) Daselbst S. 40, — [13]) Daselbst S. 45. — [14]) Daselbst Bd. XXIII. St. 1. S. 3. 1814. — [15]) Daselbst S. 23. — [16]) Daselbst St. 2. S. 3. — [17]) Daselbst S. 17. — [18]) Daselbst S. 37. — [19]) Daselbst S. 41. — [20]) Daselbst Bd. XXIV. St. 1. S. 3. 1815.

eine besondere eigenthümliche Säure bilde. Die von Morian beobachtete Veränderung der Weinsteinsäure bei der Behandlung mit Alkohol, wobei ihre Krystallisirbarkeit verloren geht, gab ihm Veranlassung, den Grund dieser Erscheinung nachzuforschen, den er darin fand, dafs ein Theil der Säure sich mit dem Alkohol chemisch verbindet. Er machte zugleich darauf aufmerksam, dieser Eigenschaft bei der Pflanzenanalyse eingedenk zu sein. Der französische Chemiker Dubuc hatte behauptet, dafs der Alkohol durch die Entwässerungsmittel verunreinigt werde; Tr. erwies den Ungrund dieser Behauptung. Ueber die von Döbereiner beobachtete, von selbst erfolgte Entmischung des natürlichen kohlensäuerlichen Gypswassers, war er der Meinung, dafs die Gegenwart organischer stickstoffhaltiger Substanz die Zersetzung veranlassen möge [1]).

Eine Zusammenstellung von Dalton's und Davy's Theorie der chemischen Vereinigung begleitete er mit Bemerkungen [2]). Eben so theilte er eine Uebersicht der wichtigsten Resultate, welche die näheren Untersuchungen der Jodüre geliefert haben, mit [3]). Er veranstaltete eine Analyse des Pisangsaftes [4]) und des Saftes und Marks der Kocosnufs [5]), so wie der braunen Chinarinde und gab Beiträge zur chemischen Kenntnifs dieser Rinden überhaupt [6]). Er gab eine Vorschrift zur Darstellung des Bleiweifspflasters mit Benutzung des basisch-essigsauren Bleioxyds [7]). Ueber die Alcornocorinde theilte er einige chemische Versuche mit [8]). Er suchte die Zweifel über die Existenz der brandigen Zuckersäure durch das Experiment zu entscheiden und fand, dafs die Schrickel'sche Säure nicht existire und eine verlarvte Essigsäure sei. [9]). Bei Versuchen über die Riechstoffe der Chinarinde fand er eine geringe Menge ätherisches Oel [10]). Ueber Real's Extractionsmethode und den dazu nöthigen Apparat gab er Bemerkungen. Die von Lampadius angegebene Bereitung des Goldschwefels fand er nicht practisch [11]). Eine neue Darstellungsweise des reinen kohlensauren Kali ward von ihm angegeben. Zur Bereitung künstlicher kohlensaurer Mineralwässer empfahl er die Kohlensäure aus Malzaufguſs zu entwickeln [12]). Döbereiner's Verfahren zur Darstellung der Phosphorsäure fand er sehr vortheilhaft [13]). Zur Mooschocolade

---

[1]) Tr. Journal der Pharm. Bd. XXIV. 1. S. 43. — [2]) Daselbst S. 43. — [3]) Daselbst St. 2. S. 3. — [4]) Daselbst S. 47. — [5]) Daselbst S. 54. — [6]) Daselbst Bd. XXV. St. 1. S. 1. 1816. — [7]) Daselbst S. 32. — [8]) Daselbst S. 38. — [9]) Daselbst S. 64. — [10]) Daselbst St. 2. S. 44. — [11]) Neues Journal der Pharm. Bd. I. St. S. 42. 1817. — [12]) Daselbst S. 48. — [13]) Daselbst S. 52.

gab er eine Vorschrift [1]). Das natürliche Manganoxyd unterwarf er einer chemischen Prüfung und theilte über Reinigung verfälschten Anisöls eine Notiz mit. Das ätherische Oel der Wandflechte fand er dem der Chinarinde ähnlich [2]). Ueber das Leben und Wirken des Geh. Hofraths und Prof. Hildebrandt in Erlangen, des Obermedicinalraths und Prof. Klaproth in Berlin theilte er Nachrichten mit [3]). Döbereiner's Eudiometer und Zündapparate machte er bekannt [4]). Die Nelkenwurzel zerlegte er [5]), eben so den Opobalsam [6]). Zur Darstellung der Benzoesäure empfahl er ein neues Verfahren, hielt aber das Bucholzsche und Süersen'sche Verfahren für vortheilhafter.

Zur Darstellung der Gallussäure empfahl er, die Galläpfel mit Wasser auszuziehen, das Extract der Luft auszusetzen, bis keine Schimmelbildung mehr Statt fand, und das getrocknete Extract mit Alkohol zu behandeln [11]). Ein neues practisches Verfahren zur Darstellung der Phosphorsäure empfahl er [12]). Ueber Döbereiner's Methode zur Anstellung stöchiometrischer Untersuchungen machte er Mittheilung [13]). Er erforschte den Grund der Farbenerhöhung des Zinnobers nach Payse's Verfahren [14]). Döbereiner's Scheidungsmethode des Kalks vom Talk fand er nur in gewissen Fällen anwendbar [15]). Seinem 1818 verewigten Freunde Bucholz setzte er ein wohlverdientes Ehrendenkmal in seinem Journale [16]). Ueber die Darstellung des chromsauren Kali und der Chromsäure theilte er Bemerkungen mit [17]). Eben so über Zersetzung des essigsauren Kali durch salpetersaures Silber [18]). Die Rommershausensche Presse empfahl er als nützlichen Apparat für die Apotheken [19]), auch Schuster's Tropfgläser [20]). Donavan's und Braconnot's Versuche über die Vogelbeersäure wiederholte er und bewies die Identität mit der Aepfelsäure [21]). Er prüfte das Sirium oder Vesteum und bezweifelte die Existenz des angeblich neuen Metalls [22]).

Er unternahm eine Analyse des Pechsteins von Potschappel und fand darin Lithion auf [23]), und führte eine Untersuchung des Wurm-

---

[1]) Neues Journal der Pharm. Bd. I. St. 1. S. 58. 1817. — [2]) Daselbst S. 268. — [3]) Daselbst 2. S. 64. — [4]) Daselbst S. 268. — [5]) Daselbst S. 374. — [6]) Daselbst S. 381. — [7]) Daselbst S. 397. — [8]) Daselbst 2. S. 53. — [9]) Daselbst S. 87. — [10]) Daselbst S. 115. — [11]) Daselbst Bd. II. St. 1. 1818. — [12]) Daselbst S. 355. — [13]) Daselbst S. 357. — [14]) Daselbst S. 365. — [15]) Daselbst S. 385. — [16]) Daselbst II. 2. S. 326. — [17]) Daselbst S. 366. — [18]) Daselbst S. 383. — [19]) Daselbst S. 539. — [20]) Daselbst S. 548. — [21]) Daselbst III. 1. S. 151. — [22]) Daselbst S. 300. — [23]) Daselbst 301.

samens aus [1]). Als ein empfindliches Reagens für Alkalien empfahl er, nach Lucas's Beobachtung, Heidelbeersaft [2]). Er gab Nachricht von der Auffindung eines neuen eigenthümlichen Metalls, Crodonium genannt [3]). Er untersuchte den Thonstein [4]). Im Auftrage des Kaisers von Oesterreich unternahm er die chemische Untersuchung der Mineralquellen des Kaiser Franzensbades [5]), für welche Arbeit er eine kostbare goldene Medaille empfing [6]). Er untersuchte ferner menschliche Nierensteine [7]), ein bei Brüx in Böhmen aufgefundenes Bitterwasser (Püllnaer) wurde chemisch analysirt und empfohlen [8]). Ueber das Gas der Polterquelle in Franzensbad machte er Mittheilungen [9]). Er gab Notizen über den Zustand der Pharmacie in Frankreich [10]). Necrologe theilte er mit über J. Fr. Westrumb [11]), von Freyfsmuth in Prag [12]), Fortin in Paris [13]). Er warnte vor einer im Handel vorkommenden falschen Citronensäure [14]). Er unternahm eine chemische Zerlegung des Eisensäuerlings bei Langenau [15]). Dem verstorbenen Prof. Juch widmete er in seinem Journale ein Denkmal [16]). Die Feuerversicherung des deutschen Handelsstandes empfahl er als eine zweckmäfsige Anstalt [17]). Ueber die Jodine, als ein wichtiges Heilmittel, theilte er Notizen mit [18]). Ueber die Chinarinden gab er Nachrichten, die neuesten Beobachtungen in chemischer, pharmaceutischer und medicinischer Hinsicht betreffend [19]). Taddey glaubte den Kleber in zwei besondere Bestandtheile, Zymon und Gliadin, zerlegt zu haben, welche Beobachtung Tr. nicht bestätigt fand [20]). Er theilte Beiträge zur chemischen Kenntnifs der Milchzuckersäure in ihren Verbindungen mit Basen mit [21]). Ueber das Pflanzensalz im Giftsturmhut stellte er einige Versuche an [22]). Drei bei Salzungen in Thüringen vorkommende salinische Wasser unterwarf er einer Prüfung, ebenso einen Absatz der Salzunger Salzsoole [23]). Das antimonhaltige Bleierz von Allsau am Rhein prüfte er [24]). Kleine Versuche und Notizen theilte er mit über: Destillation der Salpetersäure, Darstellung des Kobaltmetalls, Zersetzung des Ter-

---

[1]) Neues Journal der Pharm. Bd. III. St. 1. S. 348. — [2]) Daselbst S. 406. — [3]) Daselbst IV. 1. S. 130. 1820. — [4]) Daselbst S. 10. — [5]) Daselbst III. 2. S. 75. — [6]) Daselbst IV. 1. S. 3. — [7]) Daselbst S. 269. — [8]) Daselbst IV. 2. S. 1. — [9]) Daselbst S. 35. — [10]) Daselbst S. 399. — [11]) Daselbst S. 477. — [12]) Daselbst S. 479. — [13]) Daselbst S. 481. — [14]) Daselbst S. 482. — [15]) Daselbst V. 1. S. 319. — [16]) Daselbst S. 523. — [17]) Daselbst V. 2. S. 529. — [18]) Daselbst S. 229. — [19]) Daselbst VI. 1. S. 1. — [20]) Daselbst S. 208. — [21]) Daselbst VII. 1. S. 1. — [22]) Daselbst S. 21. — [23]) Daselbst S. 63. — [24]) Daselbst S. 85.

pentinöls, des essigsauren Silbers, Verhalten des kohlensauren Manganoxyduls zur Oxalsäure, des Urans zur Oxalsäure, der thierischen Kohle als Reinigungsmittel des Haidehonigs, über grünes Kunstfeuer [1]). Dem verstorbenen Apotheker Lucas sen. widmete er einen Necrolog [2]). Ueber die Mineralquellen des steinernen Hauses zu Bad Ems theilte er, an Ort und Stelle selbst vorgenommene, Versuche mit [3]). Dem verstorbenen Staatsrathe und Prof. Dr. Alex. Scherer widmete er einen Necrolog [4]), eben so seinem Zöglinge August Schuster [5]). Ueber die Verbindung des Selens mit Cyan unternahm er Versuche und fand die Verwandtschaft dieser Stoffe zu einander sehr gering. Reductionsversuche mit Cereroxyd führten zu keinem ganz genügenden Resultate [6]). Ueber das Coniin und die Coninsäure stellte er eine Prüfung an [7]). Bei Versuchen über das Geruch gebende Princip des Quassiawassers fand er, dafs es ätherisches Oel sei [8]). Mit ächtem aus Konstantinopel erhaltenen Meccabalsam unternahm er Versuche [9]). Im Mineralwasser von Franzensbad fand er die von Berzelius in mehren böhmischen Mineralwässern aufgefundenen neuen Stoffe, als: Lithion, Strontian und phosphorsauren Kalk [10]). Mit Prof. Bernhardi untersuchte er ein Camphorid [11]). Ueber wohlfeile Salzsäure und Bittersalz theilte er eine Notiz mit [12]), so wie über Apparate zur Polarisation des Lichtes [13]). Er prüfte die Bereitung des doppelt-kohlensauren Kali, nach Angabe der Londoner Pharmacopöe, und fand sie nicht vortheilhaft [14]). Er machte Gegenbemerkungen auf einen Aufsatz der pharmaceutischen Zeitung über Vereinfachung der Pharmacopöen [15]). Ueber die Cornelkirschenrinde unternahm er analytische Versuche [16]). Bei vorläufigen Versuchen mit den trockenen Samenkapseln des Mohnes konnte er weder Morphium noch Narcotin finden [17]). Ueber die Verbindungen der Phosphorsäure mit Quecksilberoxyd machte er Versuche [18]). Er veröffentlichte die Erfindung des Psycters, einer vortheilhaften Kühlgeräthschaft des Hrn. Brenner in Erfurt [19]).

---

[1]) Neues Journal der Pharm. Bd. VIII. St. 1. S. 1. — [2]) Daselbst IX. 1. S. 285. — [3]) Daselbt X. 2. S. 311. — [4]) Daselbst XI. 1. S. 264. — [5]) Daselbst 2. S. 213. — [6]) Daselbst S. 222. — [7]) Daselbst XII. 2. S. 40. 1826. — [8]) Daselbst S. 47. — [9]) Daselbst S. 49. — [10]) Daselbst XIV. 2. S. 274. 1827. — [11]) Daselbst XVI. 1. S. 84. 1828. — [12]) Daselbst S. 187. — [13]) Daselbst 2. S. 46. — [14]) Daselbst S. 289. — [15]) Daselbst S. 290. — [16]) Daselbst XVI. 1. S. 17. 1829. — [17]) Daselbst S. 24. — [18]) Daselbst S. 30.

Er unternahm Versuche über die Darstellung der metallischen Grundlage der Talkerde [1]). Eine einfache Bereitungsart des Chromoxyduls und Chromoxydhydrats wurde von ihm gelehrt [2]). In dem Sinter aus dem Augenbade zu Teplitz fand er Kalk, Eisen und Manganoxyd nebst Kieselerde [3]). Im Seifenkraut fand er ein eigenthümliches Satzmehl [4]). Ueber den Zustand der Apotheken in London theilte er Notizen mit [5]), ebenso über den Fortgang der Gehülfenunterstützungsanstalt [6]), und über die Erziehung der Apothekerlehrlinge. — Borhaltiges Blei darzustellen, bemühte er sich vergebens [7]). Graham's Bereitungsweise wasserfreien Alkohols fand er nicht vortheilhaft [8]). Er empfahl eine einfache Prüfungsmethode der Chinarinde auf Alkaloidgehalt [9]) und theilte Beiträge zur chemischen Kenntnifs des Tabacks mit [10]), eben so zur Kenntnifs der Altheawurzel [11]). Ueber ein Gummi der Cactus Opuntia unternahm er einige Versuche [12]), ferner über die Bestandtheile der Heidelbeeren, in welchen er Citronensäure fand [13]). Ueber ein eigenthümliches Harz des Oelbaums stellte er eine Prüfung an [14]). Ueber die aus Zucker durch Salpetersäure erhaltene vermeintliche Aepfelsäure unternahm er eine Reihe Versuche [15]). Eine Soolquelle bei Wandersleben wurde von ihm analysirt [16]). Ueber die Camphoride der Aetheröle theilte er Bemerkungen mit [17]). Aus einigen Versuchen über die Säure des Honigs glaubte er schliefsen zu können, dafs diese Säure eine eigenthümliche sei [18]). Ueber das Blauholz und amerikanische Blauholzextract gab er Notizen [19]). Er glaubte eine Zerstörung des Zuckers durch Thierkohle bemerkt zu haben [20]). Er beobachtete die Zersetzung des Kochsalzes durch schwefelsauren Kalk [21]). Eine chemische Analyse der Guajakrinde gab ihm als Resultat Harz, Extractivstoff und Holzfaser [22]). Im Auftrage des Herzogs von Bernburg unternahm er eine Analyse des Wassers des Alexisbades [23]) und einer in der Nähe des Alexisbades aufgefundenen kohlensauren Eisen

---

[1]) Neues Journal der Pharm. Bd. XVII. St. 1. S. 308. — [2]) Daselbst 2. S. 308. — [3]) Daselbst S. 50. — [4]) Daselbst XVIII. 1. S. 223. — [5]) Daselbst S. 40. — [6]) Daselbst S. 45. — [7]) Daselbst 2. S. 55. — [8]) Daselbst S. 58. — [9]) Daselbst S. 60. — [10]) Daselbst XIX. 1. S. 129. 1829. — [11]) Daselbst S. 156. — [12]) Daselbst 2. S. 35. — [13]) Daselbst S. 38. — [14]) Daselbst S. 40. — [15]) Daselbst XX. 2. S. 1. — [16]) Daselbst S. 22. — [17]) Daselbst S. 24. — [18]) Daselbst S. 30. — [19]) Daselbst S. 32. — [20]) Daselbst S. 39. — [21]) Daselbst S. 40. — [22]) Daselbst S. 35. — [23]) Daselbst 2. S. 35.

enthaltenden Quelle. Ferner unternahm er Analysen der *Cortex adstringens bastiliens ver.* [1]), *Cort. adstr. bras. spur.* [2]), der *Cort. Barbatimao* [3]) und *Cort. Cornova* [4]), ferner der Nelken-Cassia aus Brasilien [5]) und der Guarana [6]), so wie einige Versuche über die Gewürznelken [7]), über ein kohlenhaltiges Fossil vom Thüringer Walde [8]), über die Baldriansäure [9]), über eine von Ludwig in Wien ausgebotene Anticholeraräucherung, welche aus nichts anderm, als durch Schwefelsäure verkohlten Holzsägespähnen mit essigsaurem Kalk bestand [10]). Ueber das Verhalten des Kupfers und dessen Oxyden zur Weinsteinsäure und zum weinsteinsauren Kali unternahm er eine Reihe Versuche [11]). Ueber den Bitterstoff des Bitterklees stellte er eine Prüfung an [12]) und über das Hyssopin Herberger's [13]), so wie er eine Analyse der Senegawurzel und des Blumenkohls unternahm [14]). Ueber die Verfälschung des Jalapenharzes mit Lerchenschwamm machte er mehre Mittheilungen, auf chemische Versuche gestützt, wobei er bemerkte, dafs das wohlfeilere Lerchenschwammharz wohl das theure Jalapenharz ersetzen könne [15]), weshalb er die Aufmerksamkeit der Aerzte darauf zu lenken suchte. Im Kümmelsamen fand er Pflanzenwachs, Harz, Gerbstoff, Schleimzucker mit Pflanzensalz, Chlorophyll, Schleim, phosphorsaures und äpfelsaures Kali und Holzfaser [16]).

Ueber die problematischen organischen Säuren unternahm er Versuche und theilte Bemerkungen mit [17]). Peschier's Aconitsäure bestätigte sich nicht, Anemonsäure blieb noch ungewifs und eben so Plisson's Asparaginsäure [18]), die Säure des Thymiankrauts bestand nur in Essigsäure [19]). Eine Zerlegung des Kochsalzes suchte er vergeblich durch schwefelsauren Kalk zu bewirken [20]). Die Fumarsäure Winckler's bestätigte er als eigenthümlich [21]). Im Sonnenthau (*Hb. Rosellae*) fand er Gallussäure, Gerbstoff, scharfen, kratzenden und färbenden Stoff [22]). Ueber die Baldriansäure und ihre Verbindungen unternahm er

---

[1]) Neues Journal der Pharmacie. Band XXI. Stück 2. S. 88. — [2]) Daselbst S. 100. — [3]) Daselbst S. 100. — [4]) Daselbst S. 106. — [5]) Daselbst XXIII. 1. S. 7. 1831. — [6]) Daselbst S. 23. — [7]) Daselbst S. 50. — [8]) Daselbst S. 61. — [9]) Daselbst S. 134. — [10]) Daselbst XXIV. 1. S. 147. 1832. — [11]) Daselbst 2. S. 1. — [12]) Daselbst S. 13. — [13]) Daselbst S. 19. — [14]) Erdmann's Journal für technische und ökon. Chemie XII. S. 113. — [15]) Tr. N. J. XXV. 1. S. 193. — [16]) Daselbst S. 208. — [17]) Daselbst 2. S. 83. — [18]) Daselbst S. 150. — [19]) Daselbst S. 151. — [20]) Daselbst S. 152. — [21]) Daselbst S. 167. — [22]) Daselbst XXVI. 1. 1833. S. 1.

eine grofse Reihe Versuche [1]). Eine chemische Untersuchung der Cascarillrinde gab als Bestandtheile: Aetheröl, in Aether lösliches und unlösliches Harz, Bitterstoff, Gallussäure, Salze, Gummi und Holzfaser.

In einigen anderen Zeitschriften, so wie in englischer und französischer Sprache, erschienen noch folgende kleinere Arbeiten Trommsdorffs:

Lettre à M. Van Mons sur l'analyse de l'écorce de Cascarille, les procédés pour la préparation du phosphure et les principes de l'Agaric poivré [2]).

Lettre au même sur l'ether martial et sur l'acide zoonique [3]).

Lettre au même. Choix dans le neix de galle. L'extraction de la soude du sel marin par la chaux; et phosphore par le phosphate de plomb. Sur le kermès minéral et le soufre doré d'antimoine. Resine élastique dans l'opium [4]).

Nouvelles observations sur la nature du tannin [5]).

Mémoire sur l'acide acétique [6]).

Lettre à M. Vogel, avec note de celui-ci [7]). Préparation artificielle de l'acide succinique. Alcool sulfuré de Lampadius. La fecule dissoute de l'eau bouillante.

Etwas über Essig und Prüfung desselben [8]).

Beispiellose Unverschämtheit des Dr. S. Hahnemann [9]).

Neue Beobachtungen an der Volta'schen Säule [10]).

The Methode of crystallizing lime [11]). Analysis of siderite or luzulite [12]).

Chemische Untersuchung des Arsenikwasserstoffgases [13]). Chemische Analyse zweier kalkhaltigen Fossilien, des Augits und des weifsen Lepidoliths. Vortrag in der Akademie nützlicher Wissenschaften in Erfurt [14]).

Neue Beiträge zur nähern Kenntnifs der Natur des Gerbstoffs [15]).

---

[1]) Annal. de Chimie T. XXII. 1797. Juin. — [2]) Daselbst XXIX. 1799. Févr. — [3]) Daselbst XXXIV. 1800. Mai. — [4]) Daselbst LV. Août et Sept. 1805. — [5]) Daselbst LVIII. Mai. 1806. — [6]) Daselbst LXVII. Août. 1808. — [7]) N. Hannöv. Magazin Jahrg. 9. 1799. St. 53. — [8]) Reichsanzeiger 1801. No. 18. S. 234. — [9]) Voigt's Magazin für Naturk. III. 1802. S. 337. — [10]) Nicholson's Journ. of Natur. Phil. I. 1802. p. 302. — [11]) Ibid. XIX. 1808. p. 20. — [12]) N. Schrift der Gesellschaft naturf. Freunde in Berlin IV. 1803. S. 370. — [13]) N. allgem. Journ. der Chemie I. 1803. H. 4. Art. 13. — [14]) Daselbst III. 1804. Heft 2. Art. 6. — [15]) Journal für Fabriken 1808. April. S. 407.

Einige Bemerkungen über die Bereitung der Liqueure in chemischer Hinsicht [1]).

Practische Anleitung zur Verfertigung einer blauen Farbe, die das Ultramarin an Schönheit und Reichthum weit übertrifft [2]).

Ueber die Verfälschung der Weine, und die Mittel, sie zu entdecken [3]).

Ueber die Zuckerfabrikation aus Satzmehl [4]). Ueber die Mooschocolade [5]).

Ueber das Kaleidoscop. Wie ist die Verfälschung des Rothweins zu entdecken [6])?

Ueber das Mineralwasser des Günthersbades bei Sondershausen [7]).

Ueber das Macassaröl [8]). Vorläufige Nachricht von einer neuen chemischen Analyse der Mineralwässer des Franzensbades in Böhmen [9]). Neue Versuche über das Boron und Unverdorben's Versuche über Mangansäure und Flufssäure [10]).

Ueber Flufssäure, Silicium, Silliman's Diamantenversuche und *Resina novi Belgii* [11]). Ueber Brom, Quassienholz und Saponaria [12]). Zur Geschichte des Terpentinöls und des Coniins [13]). Ueber die vortheilhafteste Bereitung des Chromoxyduls [14]). Einige Bemerkungen über den Paraguaythee [15]), über den Schillerstoff [16]), über den jetzt im Handel vorkommenden weifsen Ingwer, welchen er für künstlich gebleicht hielt [17]). Chemische Versuche über die kleine Baldrianwurzel [18]), über die salzigen Bestandtheile der Beeren des Gerbersumachs [19]), über einen natürlichen festen Kohlenwasserstoff [20]). Chemische Untersuchung der Liebstökelwurzel, *Rad. ligust. levist.* [21]), Analyse der kleinen Kordamomen [22]). Ueber Kupferammoniak als Reagens auf Aepfelsäure [23]). Chemische Untersuchung des Koriandersamens [24]). Ver-

---

[1]) Journ. für Fabriken 1808. Nov. S. 452. — [2]) Daselbst 1809. Aug. S. 161. — [3]) Allgem. Anzeiger der Deutschen, Jahrg. 1812. No. 34. — [4]) Daselbst 1816. — [5]) Daselbst 1818. No. 167. — [6]) Daselbst 206. — [7]) Daselbst 1819. No. 176. — [8]) Daselbst 1820. No. 239. — [9]) Hufel. Journ. der Heilk. 1. L. 1819. Nov. — [10]) Archiv des Apothekervereins VIII. 1824. H. 2. S. 123. — [11]) Daselbst II. 1825. H. 3. — [12]) Daselbst XXII. 1827. H. 3. S. 308. — [13]) Daselbst XXV. 1828. H. 1. S. 59. — [14]) Erdm. Journ. XV. S. 98. — [15]) Annalen der Pharm. XVIII. S. 89. — [16]) Daselbst XIV. S. 189. — [17]) Daselbst XVII. S. 98. — [18]) Daselbst X. S. 213. — [19]) Daselbst X. S. 328. — [20]) Daselbst XXI. S. 126. — [21]) Archiv der Parm. V. S. 21. — [22]) Daselbst XI. S. 25. — [23]) Daselbst III. S. 84. — [24]) Daselbst II. S. 113.

suche über das Kautschuköl [1]). Ueber eine fälschlich als surinamische gesandte unbekannte Rinde [2]). Versuche über Digitalin [3]).

Einige Bemerkungen über das sogenannte japanische Wachs und dessen Anwendung zu Lichtern [4]).

Einige Versuche mit dem Hopfenextract [5]).

An gröfseren selbstständigen Werken erschienen noch in diesem Zeitabschnitte:

Die neuentdeckten salinischen Schwefelbäder zu Langensalze und Tennstedt im Königreiche Sachsen chemisch untersucht [6]).

Allgemeines theoretisches und practisches Handbuch der Färbekunst oder Anleitung zur gründlichen Ausübung der Wollen-, Seiden-, Baumwollen- und Leinenfärberei, so wie der Kunst, Zeuge zu drucken und zu bleichen [7]).

Oekonomisch-technologisches Wörterbuch oder Unterricht in der Oekonomie, ökonomischen Technologie und ökonomischen Baukunst [8]), in Verbindung mit E. V. Sickler und J. C. Weise.

Anfangsgründe der Agrikulturchemie [9]).

Grunrifs der Physik nach den neuesten Entdeckungen als Vorbereitung zum Studium der Chemie [10]).

Physikalisch-chemische Untersuchung des Mineralwassers des Kaiser Franzensbades bei Eger in Böhmen [11]).

Die Heilquelle zu Goldbach bei Aschaffenburg, wissenschaftlich untersucht [12]).

Ueber die Bereitung des Bleiweifses im Grofsen [13]).

Die Grundsätze der Chemie mit besonderer Rücksicht ihrer technischen Anwendung in einer Reihe allgemein fafslicher Vorlesungen entwickelt und durch viele Versuche erläutert für Fabriken, Künstler und Gewerbtreibende [14]). — Ein Werk, recht geeignet zum Unterricht Gewerbtreibender und solcher, die technische Gewerbe zu ihrem Berufe erwählen.

Chemische Untersuchung des Alexisbrunnens, eines neu entdeckten salinisch-kohlensauren eisenhaltigen Mineralwassers im Selkethale am Harze und eine neue Analyse des Mineralwassers des Alexisbades [15]).

---

[1]) Buchn. Repert. für die Pharm. N. R. III. S. 45. — [2]) Daselbst VI. 159. — [3]) Archiv der Pharmacie X. S. 113. — [4]) Journ. für pract. Chemie I. 1834. — [5]) Daselbst VI. 1835. S. 59. — [6]) Erfurt bei Hennings. 1812. — [7]) 5 Thle. Erfurt u. Gotha bei Hennings. 1814—1820. — [8]) 4 Bde. Erfurt u. Gotha. 1817—1821. — [9]) Daselbst 1817. — [10]) Daselbst 1817. — [11]) Leipzig bei Vogel. 1820. — [12]) Herausg. von Franz Seraph Czihack. Aschaffenb. 1823. — [13]) Erfurt bei Maring. 1827. — [14]) Erfurt bei Keyser. 1829. — [15]) Leipzig bei Vogel. 1830.

Taschenbuch oder Almanach für Scheidekünstler und Apotheker [1]).

G. F. Hänle, Lehrbuch der Apothekerkunst. Nach Hänle's Tode fortgesezt und vollendet von Trommsdorff [2]).

An Uebersetzungen aus dem Französischen besorgte er:

Orfila's Handbuch der medicinischen Chemie mit Anmerkungen und Erläuterungen [3]).

Branthom's Ueberblick der Chemie [4]).

Thenard's Anleitung zur Analyse der Körper. Mit vielen Zusätzen [5]).

Chevreul's allgemeine Anleitung zur Analyse organischer Körper und Betrachtung über ihre Anwendung. Uebersetzung vom Prof. Mensing, Anmerkungen von Tr. [6]).

Als Ehrenbezeugungen übersandten ihm ihre Diplome:

1817 die Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg und die Kaiserl. russ. medicinische Akademie zu Kasan.

1818 die naturhistorische Gesellschaft zu Lausanne.

1819 die Kaiserl. russ. medicinische Gesellschaft in Wilna, die neue pharmaceutische Gesellschaft in St. Petersburg, der polytechnische Verein in München, die thüringische Landwirthsgesellschaft in Langensalze.

1821 die niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn und der Apothekerverein im nördlichen Deutschland, der ihm das Ehrendiplom übersandte unter den ersten der von ihm erwählten Ehrenmitglieder. Sobald durch Bucholz der Vereinskreis Erfurt dieser Anstalt entstand, trat er dem Verein als wirkliches Mitglied sofort bei, und wirkte mit dem lebhaftesten Interesse für den Verein, wo er nur konnte.

1822 die Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde in Heidelberg.

1823 die märkisch-ökonomische Gesellschaft in Potsdam, der Apothekerverein im Grofsherzogthum Baden.

1825 die ökonomische Gesellschaft in Leipzig.

1826 die chemisch-medicinische Societät in Paris, die Academia Trientina zu Ascoli, die naturforschende Gesellschaft in Görlitz, die medicinisch-chirurgische Societät in Berlin.

1830 die medicinische Fakultät in Pesth in Ungarn.

1834 der Verein studirender Pharmaceuten in München als Ehrenmitglied.

---

[1]) Weimar bei Hoffmann. 1820—1829. — [2]) Leipzig. 1826. — [3]) Erfurt. 1819 u. 1820. 5 Bde. — [4]) Erfurt. 1818. — [5]) Gotha. 1826. — [6]) Gotha. 1826.

1835 die rheinische naturforschende Gesellschaft in Mainz.
1836 der physikalische Verein zu Frankfurt.

So hatten sich nicht weniger denn 47 Akademien, gelehrte Gesellschaften und Vereine beeilt, ihm die wirkliche und Ehrenmitgliedschaft zu ertheilen. — Wenn wir nun noch einen Blick auf Tr.'s Privatleben wenden, so müssen wir bis zum Jahr 1808 zurückgehen, wo der Monarchencongrefs in Erfurt Statt fand. Des Kaisers Alexander's Leibarzt, Dr. Wylie, brachte einen grofsen Theil seiner Zeit in Tr's Hause zu, stellte ihn auch seinem erhabenen Monarchen vor, der sich ihm schon früher geneigt erwiesen hatte, ihn jetzt freundlich aufnahm und später einen Ruf als Professor nach St. Petersburg an ihn erliefs, unter sehr vortheilhaften Bedingungen. Er lehnte denselben, eben so wie einen frühern nach Dorpat und einen andern nach Coimbra in Portugal, welcher ihm unter glänzenden Versprechungen gemacht wurde, ab, weil die Liebe zum Vaterlande, zu seiner ihm so theuren Vaterstadt ihn zurückhielt und er eine Pflicht der Pietät an seiner alten ehrwürdigen Mutter erfüllen zu müssen glaubte, welcher eine Trennung von ihrem Sohne, dessen Familie, oder gar von ihrem Wohnorte sehr schwer gefallen sein würde. Auch die Aussicht, ein sehr gut rentirendes Apothekengeschäft in Leipzig zu übernehmen, vermochte ihn nicht, in seinem Entschlusse, seiner Vaterstadt treu zu bleiben, wankend zu werden. Selbst später, als ihn sein erhabener Landesherr zum Nachfolger des berühmten Kalproth an die Universität Berlin berufen liefs, ging er darauf nicht ein, sondern beschlofs in seinem gewohnten Wirkungskreise zu bleiben, der ihm allerdings auch Gelegenheit genug gab zu einer weit verbreiteten glücklichen Thätigkeit. Mit Jubel begrüfste er, wie alle guten Patrioten, die Wiederkehr deutscher Freiheit. Als Deputirter der Stadt Erfurt eilte er nach Magdeburg, seinem geliebten Landesherrn zu huldigen. An mehren städtischen Geschäften nahm er später noch thätigen Antheil, als Stadtverordneter und Presbyter der evangelischen Kaufmannskirche. Nicht lange, nachdem Erfurt wieder dem preufsischen Staate einverleibt worden, erfolgte die Aufhebung der Universität Erfurt und die Uebertragung derselben nach dem rheinischen Musensitze Bonn. Tr. gewann dadurch an Zeit, die er auf sein Institut und seine chemischen und literarischen Arbeiten verwendete, und wir sehen mit einem Blicke, dafs von dieser Zeit an seine Fruchtbarkeit noch gröfser wurde.

Auch von trüben Wolken war der Horizont seines Lebens nicht frei.

Aufser dem Verluste dreier Söhne, von welchen er zwei in zartem, einen dritten in schon mehr entwickeltem Alter verlor, hatte er auch den Verlust eines Schwiegersohns und mehrer Enkel zu betrauern. Ein schwerer Verlust war es für sein Herz, als im Jahre 1818 sein Jugendfreund und Kunstgenosse Bucholz in dem kräftigsten Mannesalter, kaum 48 Jahre zählend, zur ewigen Vollendung hinging. Tief empfand Tr. diesen Verlust: denn nun stand er einsam in seinem nähern Umgange in Bezug auf seine wissenschaftliche Beschäftigung. Er weihete ihm einen Nachruf treuer freundschaftlicher Gesinnung, worin er es aussprach, dafs mit ihm ein durchaus edler Mann, ein Freund der Wahrheit im Leben, wie in der Wissenschaft ein hohes Vorbild seiner Fachgenossen verloren ward, der des dankbarsten Ehrengedächtnisses bei Zeitgenossen und Nachwelt sich werth gemacht. Auch andere Schläge des Schicksals trafen ihn mehrfach. Durch Plünderung auf der Retirade des französischen Heeres und andere Unfälle erlitt er grofse Verluste, seine chemische Fabrik zu Teuditz und ähnliche, wiewohl geringere.

Oftmals ward seine Menschenliebe und die aufopferndste Bereitwilligkeit, seinen Nebenmenschen hülfreich zu werden, bitter getäuscht, und ihn schmerzte dann weniger der Verlust, als sein Vertrauen gemifsbraucht zu sehen. Im Jahre 1831 verlor er seine ehrwürdige Mutter durch den Tod im hohen Alter von 84 Jahren, welcher er mit inniger Liebe stets zugethan war, auf die zarteste Weise ihre Muttertreue zu vergelten gesucht hatte, und sehr freuete es ihn, dafs es ihm gelungen, derselben noch schöne heitere Tage im Alter bereiten zu können. Fast 10 Jahre früher hatte er den Schmerz gehabt, seinen Bruder Friedrich, Arzt in Sömmerda, dem ärztlichen und pharmaceutischen Publikum durch mehre Werke rühmlich bekannt, im kaum angetretenen 40. Lebensjahre durch einen plötzlichen Tod zu verlieren, dessen hinterlassene Waisen an ihm und seiner Gattin treue Pfleger und Versorger fanden. Der härteste Schlag war ihm aber für seine letzten Lebensjahre vorbehalten. Zwei harte Krankheiten trafen ihn im Jahre 1819 und 1825, die er aber mit Hülfe seiner guten Natur überwand.

An Vorzügen und Annehmlichkeiten, die ihm in dieser Zeitperiode zu Theil wurden, gehört aufser den chronologisch erwähnten Aufnahmen zum Ehren- und wirklichen Mitgliede von Seiten der vorzüglichsten gelehrten Gesellschaften Deutschlands und des Auslandes noch die ebenfalls schon gedachte Ernennung zum Fürstl. Schwarzburg-Rudolstädtischen Hofrathe, an welchem Fürstl. Hofe er eine überaus wohlwollende Aufnahme fand,

so oft ihn Geschäfte nach Rudolstadt führten, wo er eine Zeit lang eine Apotheke besafs, die er später seinem Neffen Dufft überliefs. Die Auszeichnungen des Herzogs Emil August von Sachsen-Gotha, der Tr. öfters mit Aufträgen beehrte und ihm dieselben nicht sowohl durch kostbare, als durch die Art der Darreichung ihm werthvolle Geschenke lohnte. Der ausgezeichnet gnädige Empfang von Seiten des Kaisers Alexander und der Kaiserin Mutter Feodorowna zu Weimar, welche ihm kostbare Andenken zustellen liefsen. Als er von des Kaisers Franz von Oesterreich Majestät mit dem Auftrage der Untersuchung der Mineralquellen des Franzensbades beehrt worden war, ward ihm während seines Aufenthalts im dortigen Badeorte durch mehre der achtbarsten Familien eine Reihe von festlichen Tagen bereitet, die ihn mit freudigem Dank erfüllte und in ihm lange eine angenehme Erinnerung so vieler Freundschaft erweckte. Von seinem Landesherrn erhielt er den rothen Adlerorden dritter Klasse. Im October 1820 beging das Institut sein 25jähriges Jubelfest. Demselben folgten in einem Zeitraume von 11 Jahren die Verheirathungen seiner 5 Töchter, 1822 die Feier seiner silbernen Hochzeit, zugleich mit der seiner dritten Tochter an Dr. Mensing verbunden. — Aufser einigen früheren Reisen in Gesellschaft seiner Zöglinge durch einen Theil von Thüringen und des Harzes, welche meistens zu Fufs unternommen wurden, und Lehrer wie Schüler noch in der Erinnerung angenehm waren, unternahm er später einige Reisen nach den Rheingegenden, wo er mehre seiner ehemaligen Zöglinge aufsuchte, eine Reise durch die sächsische Schweitz über Dresden nach Prag; 1827 entschlofs er sich, bei der freudigen Feier des 3. Augusts, von seinem ältesten Schwiegersohne an ein von beiden gegebenes Versprechen, einen Freund in London zu besuchen, erinnert, dieses auszuführen, und schon der nächste Tag ward zur Abreise bestimmt. Gegen Ende September kehrte er, wiewohl durch eine stürmische Seereise körperlich angegriffen, doch sehr heitern Geistes, voll von den Eindrücken der Welthandelsstadt und den grofsartigen technischen Anlagen Englands, zurück, welche der Verfasser dieser Skizze bei einem Besuche im Tr.'schen Hause, unmittelbar nach der Rückkehr aus England schildern zu hören das Vergnügen genofs. Nach der nähern Verbindung mit Tr.'s Familie hatte derselbe öfters die Freude, das verehrte Elternpaar in seinem Hause zu begrüfsen und mit ihm einige kleine Reisen nach Dessau und Wörlitz und nach dem Harze, wozu die Analyse des Alexisbades Veranlassung gab, zu unternehmen. Die Versammlungen

der Naturforscher und Aerzte gaben Veranlassungen zu seiner Theilnahme in Berlin 1828, Hamburg 1830, Bonn 1833 und Jena 1836, wo er jedesmal die Freude hatte, mehre seiner ihm freundlich zugethanen Schüler und viele liebe Freunde zu begrüfsen, angenehme neue Bekanntschaften zu knüpfen und mit mancher Auszeichnung beehrt zu werden, als die Erwählung zum Präsidenten der chemischen und pharmaceutischen Section. Sein schönstes Fest führte der 1. October 1834 herauf, als der Tag seines 50jährigen Eintritts in die practische Pharmacie. Seine Freunde, der Regierungsmedicinalrath Fischer, Prof. Bernhardi und die ihm als Schüler, Freunde und Collegen nahestehenden Apotheker Bucholz, Lucas, Koch und Biltz hatten zur würdigen Feier des Tages einen Plan entworfen und Einladungen an alle Schüler, Freunde und Gönner zur Theilnahme an dem Feste selbst und einem dazu zu stiftenden Stipendio erlassen. Allenthalben fand die Aufforderung Beifall und reichliche Gaben bekundeten das lebhafte Interesse an dem Jubeltage des verehrten Lehrers und Meisters.

(*Schlufs folgt.*)

---

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Verbreitung des Vereins in dem Regierungsbezirk Marienwerder.

Nachdem ich von dem Hrn. Collegen Weifs in Bromberg die Data zur Begründung des Vereinskreises Conitz erhalten hatte, kam ich bei der Königl. Hochlöblichen Regierung zu Marienwerder um Genehmigung zur Bildung dieses Vereinskreises ein; ich erhielt nicht nur diese sogleich, sondern es sprach sich die Königl. Hochlöbliche Regierung auch sehr erfreulich über diese Angelegenheit aus. Der Hr. Regierungsmedicinalrath Dr. Kleemann hat sich der Sache ganz besonders angenommen; er sprach auf die anerkennendste Weise über den Verein, wünscht auch die möglichst allgemeine Ausbreitung desselben im diesseitigen Regierungsbezirke und erwartet davon die günstigsten Resultate; er hat mich noch besonders ersucht, von dem Fortgange der Anstalt in unserm Regierungsbezirke ihn stets in Kenntnifs zu erhalten. Der vollste Beweis, wie sehr unsere hohe Behörde für diese Angelegenheit sich interessirt, ist wohl,

dafs sie sämmtliche Apotheker des Regierungsbezirks durch die Kreisphysici zum Anschlufs an den Verein auffordern liefs, was bereits die günstigsten Folgen für die Gründung unsers Vereinskreises gehabt hat.

Conitz, den 11. April 1839.

E. Schultz.

Vorstehendes ist ein Auszug aus einem Briefe des Hrn. Kreisdirectors Schultz an den Oberdirector des Vereins. Zur Veröffentlichung dieses Auszugs sieht das Directorium sich verpflichtet, weil der Inhalt desselben der ganzen Anstalt ehrenvoll ist, und um hierbei Gelegenheit zu nehmen, der Königl. Hochlöblichen Regierung zu Marienwerder und dem Hrn. Regierungsmedicinalrath Dr. Kleemann daselbst auch öffentlich die tiefe Dankbarkeit zu bezeugen, von der wir für so hochgeneigte und wahrhaft fördernde Theilnahme an den Fortschritten des Instituts durchdrungen sind.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Bornemann in Conitz, Hr. Apotheker Witke in Preufs. Friedland, Hr. Apotheker Häger in Märkisch Friedland, Hr. Apotheker Hellgrewe in Lassen, Hr. Apotheker Bugisch in Mewe, Hr. Apotheker Fischer in Rehden, Hr. Apotheker Lenz in Kowalewo, Hr. Apotheker Zimmermann in Landex, Hr. Apotheker Schermer in Deutsch-Eylau und Hr. Apotheker Schultze in Thorn sind, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Schultz, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Conitz aufgenommen worden. Hr. Apotheker Sturm in Carnin, bereits früher Mitglied des Vereins, ist ebenfalls in den Kreis Conitz wieder eingetreten.

Hr. Apotheker Friesland in Hannover, Hr. Apotheker Retschy in Ilter und Hr. Apotheker Stümbke in Grofsen-Burgwedel sind, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Wackenroder, als wirkliche Mitglieder des Vereins, in den Kreis Hannover aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Brill in Haina, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Müller, in den Kreis Medebach.

Desgl. Hr. Apotheker Elich in Gudensberg, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Fiedler, in den Kreis Cassel.

Ehrenmitglieder.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereins wurden neuerdings aufgenommen: Hr. Geheime Rath und Leibarzt Ritter Dr. Schwabe in Weimar, Hr. Geheime Hofrath Dr. Bachmann in Jena, Hr. Apotheker Eduard Simon in Berlin, Hr. Hofapotheker Dr. Winckler in Zwingenberg, Hr. Regierungsmedicinalrath Dr. Leviseur in Posen, Hr. Apotheker Weigand in St. Ingbert bei Zweibrücken, Hr. Ritter Dr. Becker, Kreisphysikus in Mühlhausen, Hr. Dr. Martiny und Hr. Apotheker Martiny in Schlitz, Hr. Dr. Richter, Brunnenarzt in Wiesbaden, Hr. Professor Kilian in Mannheim, Hr. Generalstabsarzt Dr. Spangenberg in Hannover, Hr. Kreisphysikus Dr. Becker in Rahden.

Erfreuliche Dankschreiben für die Ernennung zu Ehrenmitgliedern des Vereins gingen ein von Hrn. Geheimen Rath und Leibarzt Ritter Dr. Schwabe in Weimar, Hrn. Apotheker Eduard Simon in Berlin, Hrn. Apotheker Weigand in St. Ingbert bei Zweibrücken, von Hrn. Geheimen Hofrath Dr. Bachmann in Jena, Hrn. Dr. Rammelsberg in Berlin, Hrn. Kohl aus Brakel, Hrn. Cand. Pharmac. Flotow und Hrn. Dr. Lessing in Berlin.

Aufforderung und Bitte.

In der heutigen Directorialconferenz wurde ein Schreiben von Hrn. Kreisdirector Muth in Arnswalde in der Neumark vorgelegt, welches unter Anderm Folgendes enthielt: »Gleichzeitig erlaube ich mir für ein Mitglied des hiesigen Kreises, Hrn. Apotheker Linke in Neustadt, ein Fürsprecher zu sein. Diesem Biedermanne betraf Ende vorigen Jahrs ein bedeutendes Brandunglück. Derselbe war in der Glasgower Assecuranz versichert, der Beitrag war ihm zu hoch und er wollte zu einer billigern Versicherungsgesellschaft übergehen; ehe er neue Anträge machen konnte, eventualiter gemacht hatte, traf ihn das Brandunglück. Ich halte es für meine Pflicht, diese Sache dem verehrten Directorio um so mehr ans Herz zu legen, als der Hr. College Linke in ähnlichen Fällen (so auch bei dem des Hrn. Apothekers Jäckel) stets wohlthätig sich zeigte. Meine ergebenste Bitte ist daher, dafs das verehrte

Directorium eine Aufforderung an die Mitglieder des Vereins erlasse, durch gemeinsame Hülfe das Unglück unsers braven Collegen Linke in etwas zu mildern.«

Das Directorium kömmt nicht nur gern, wie immer in solchen Fällen, dem Wunsche des Hrn. Collegen Muth nach, sondern hält es auch für seine heiligste Pflicht, dieses zu thun. Es ist ja eine schöne Bestimmung in den Statuten unsers Vereins, bei unverschuldeten Unglücksfällen treulich einander tragen zu helfen. Sonach richtet denn das Directorium an die verehrten Herren Mitglieder des Vereins die Bitte, auf dem Altar der Menschenliebe, wie es Herz und Hand gestattet, ein Scherflein niederzulegen, um das unsern wackern Collegen Linke betroffene schwere Unglück in etwas zu erleichtern. Wir ersuchen die Mitglieder, solche Opfergabe dem Kreisdirector ihres Kreises einzusenden; die Herren Kreisdirectoren aber werden gebeten, je nach der Lage ihres Wohnorts, diese Beiträge an den Director der Generalkasse des Vereins, Dr. Aschoff in Herford, an Hrn. Vicedirector Bolle in Angermünde, oder an Hrn. Kreisdirector Muth in Arnswalde einzusenden, von wo aus dieselben dem Hrn. Collegen zugestellt werden. Später sollen über das Ganze die gehörigen Nachweisungen in der Vereinszeitung mitgetheilt werden.

Directorialconferenz zu Salzuflen am 6. April 1839.

Das Directorium des Vereins.
Dr. E. F. Aschoff. Dr. R. Brandes. Overbeck.
L. Aschoff,
Assessor des Directoriums.

Neueste Correspondenz des Directoriums.

Hr. Vicedirector Herzog berichtet über Angelegenheiten des Kreises Braunschweig; Hr. Kreisdirector Schultz desgl. über den Kreis Conitz, der sich durch Zutritt neuer Mitglieder mehr als verdoppelt hat; Hr. Dr. Biasoletto, Director des bot. Gartens des Apotheker-Gremiums in Triest, theilt uns einen *Selectus Seminum anno 1838 collectorum* mit, welcher einen schönen Beweis jener bedeutenden Anlage darbietet.

Hr. Medicinalassessor Dugend in Oldenburg, so sehr verdient um die Begründung und Erhaltung des Vereins, vom Beginn der Stiftung der Anstalt an, drückt in einem Schreiben seine und der dortigen Herren Col-

legen freundlichste Theilnahme an den dort einstimmig mit dem gröfsesten Beifall aufgenommenen neuen Einrichtungen des Vereins aus. Eben so giebt Hr. Apotheker Jahn in Meiningen in einem desfallsigen Schreiben seine herzliche Theilnahme dafür zu erkennen. Eben so Hr. Apotheker Kay in Wilsnack und Hr. Apotheker Venghaus in Rahden. Hr. Kreisdirector Schultz in Conitz spricht sich nicht minder erfreulich darüber aus, nicht nur für sich, sondern auch für alle Mitglieder des dortigen Kreises.

Nach einer gefälligen Mittheilung des Kaiserl. russ. Raths Apothekers Ritter E. Siller in Petersburg giebt die dasige Allerhöchst bestätigte pharmaceut. Gesellschaft von diesem Jahre an, unter dem Titel »Nord. Centralblatt für die Pharmacie«, eine neue Zeitschrift in deutscher Sprache heraus. Hr. Siller bemerkt in seinem Schreiben über diesen Gegenstand: »Auch bei uns ist nun eine pharmaceut. Zeitschrift, die erste in Rufsland von rein pharmaceut. Tendenz, ins Leben getreten; der Prospectus, so wie die ersten Nummern derselben werden bereits in Ihren Händen sein. Wir müssen bitten, dieses Blatt aus dem im Prospectus angedeuteten Gesichtspuncte zu beurtheilen. Es ist nicht unsere Absicht, für Deutschland zu schreiben, doch möchte sich von Zeit zu Zeit wohl ein Senfkorn des Nützlichen und Interessanten auch für Deutschland darin finden. Aber für Rufsland, für unsere tief im Innern des ungeheuren Reichs lebenden, meist von allen literarischen Hülfsmitteln entblösten Kunstgenossen haben wir es unternommen, dies Centralblatt zu begründen. Es soll nur wiedergeben die vorzüglichsten, brauchbarsten practischen Erfahrungen unserer gelehrten Mitbrüder Deutschlands, und dabei allerdings auch die Originalarbeiten hiesiger Pharmaceuten. In der nächsten Nummer dieses Blattes werden Sie auch eine kurze Mittheilung des dermaligen Zustandes unserer Gesellschaft und ihrer Verwaltung finden*).

*) Die ersten Nummern der neuen von der Kaiserl. russ. pharmaceutischen Gesellschaft in Petersburg begründeten Zeitschrift sind uns bereits zugekommen; sie sind dem ausgesprochenen Grundsatze gemäfs ausgestattet; es mufs anerkannt werden, dafs die pharmaceut. Gesellschaft in Petersburg sich um die Verbreitung der pharmaceut. Wissenschaften dadurch ein grofses Verdienst erworben hat. Das Directorium der Gesellschaft besteht gegenwärtig aus: 1) dem Director, wirklichem Staatsrathe und Ritter Dr. Alexander Neljubin; 2) dem Secretair, Titulärrath und Ritter Apotheker Eduard Siller; 3) dem Gehülfen desselben und

Die pharmaceut. Gesellschaft zu Lissabon hat uns die neuesten Hefte ihres Journals übersandt, 11 Stück, die 1836 bis 1838 herausgegeben wurden. Diese Zeitschrift führt den Titel: *Jornal da Sociedade pharmaceutica de Lisboa.*

Es ist ferner eingegangen vom pharmaceut. Verein in Baiern dessen Intelligenzblatt Bd. V. St. VI., vom Apothekerverein in Würtemberg dessen Correspondenzblatt № 1. und 2. Jahrg. 1839, und von der pharmaceut. Gesellschaft in Rheinbaiern deren Jahrbuch 1., 2., 3. und 4. Lieferung, 1. Jahrg. und 1. Lieferung, 2. Jahrgang, so wie von der pharm. Gesellschaft zu Paris, № 1. — 4. des *Journal de Pharmacie. 1839.*

Beiträge für das Archiv gingen ein von Hrn. Geheimen Hofrath Döbereiner in Jena, Hrn. Professor Dr. Dierbach in Heidelberg, Hrn. Dr. Franz Simon in Berlin, Hrn. Dr. Biasoletto in Triest, Hrn. Professor Kastner in Erlangen, Hrn. Rath und Apotheker Siller in Petersburg, Hr. Dr. Duflos in Breslau, Hrn. Dr. Bley in Bernburg und Hrn. Dr. Gräger in Mühlhausen.

2) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.*

Akademie der Wissenschaften in Berlin.

In der Sitzung der math.-physikalischen Klasse am 18. Febr. hielt Ehrenberg einen Vortrag über die Bildung sämmtlicher Felsen beider Nilufer, von Kahira bis Theben, und der Küste des rothen Meeres von Hamam Javaun und Tor im sinaitischen Arabien, aus den mikroskopischen Kalkthierchen (Polythalamien) der europäischen Kreide. In der Gesammtsitzung am 21. las H. Rose über die Verbindungen der Kohlensäure mit dem Ammoniak.

Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.

Am 10. Jan. beging die Akademie ihr 112tes Stiftungsfest. Eine zahlreiche Versammlung aus allen Ständen wohnte dem-

Archivar Apotheker Carl Schneider; 4) dem Vorsteher der Cabinette, Apotheker Alexander Strauch; 5) dem Vorsteher des ökonom. Theils, Apotheker Leopold Brahns; 6) dem Bibliothekar, Apotheker Eduard Jöpp und 7) dem Cassirer Apotheker Peter Zirg. Br.

selben bei. Der beständige Secretair der Akademie, Staatsrath Fufs, verlas den Jahresbericht und Hr. Professor von Baer hielt einen Vortrag über die Verbreitung des organischen Lebens in allen geographischen Breiten, und bis an die äufsersten Pole unsers Planeten.

In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg am 23. März las Adj. Fröscher eine Abhandlung über die Purpursäure und ihre Salze.

Verein für Erdkunde in Berlin.

In der Sitzung des Vereins für Erdkunde in Berlin am 9. März legte Ritter unter anderm aus Leon Laborde's *Voyage pittoresque en Syrie et Asie mineure* eine Skizze über Pambuk Kalessi, das alte Hieropolis, und seine merkwürdige versteinernde Quelle vor, nebst Bemerkungen über andere Brücken bauende Quellen in Vorderasien, besonders über die *Selasquelle*, welche in Mohabhmeta eine bedeutende Rolle spielt und neuerdings von Moorcroft wieder entdeckt worden ist. Dr. Abich berichtete über das an der nördlichen Grenze der *Campagna felice* von Neapel gelegene vulkanische Gebirge von *Rocca morfina* und characterisirte dasselbe als den vollständigsten Typus eines ausgezeichneten Erhebungscraters. Mahlman las einen Bericht über Göbel's Reise in die Steppen des südlichen Rufslands.

Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

In der Versammlung am 19. März übergab L. v. Buch seine neueste Schrift: »Ueber den Jura in Deutschland«. Dr. Franz Simon hielt einen Vortrag über die Existenz des Käsestoffs im Blute der Säugethiere, welcher mit dem Hämatosin zusammen, die Blutkörperchen, der Hauptmasse nach, constituire. Dr. Dowe sprach über die Mischung prismatischer Farben durch einen rotirenden Spiegel.

Verein zur Beförderung des Gartenbaues in Preufsen.

In den jüngsten Versammlungen des Vereins wurde unter anderm mitgetheilt eine Nachricht von dem Thüringer Gartenbauvereine in Gotha über den glücklichen Versuch der Anzucht von *Chenopodium Quinoa* und der Benutzung der Blätter hiervon als Gemüse, wie des reichen Ertrages der enthülseten Samenkörner und deren Benutzung als angenehme Milchspeise. Ferner ein Aufsatz des Hrn. Regierungsraths v. Türck über die nachtheilige Einwirkung des vorigen Winters auf den *Morus multicaulis*, der auch in Deutschland gegen die Kälte sich empfindlich gezeigt hat, so vorzüglich gedeihlich für die Seidenraupen diese Art des Maulbeerbaums sonst erachtet worden. — Historische Nachrichten des Rittergutsbesitzers Geier in Taschendorf bei Goldberg über den früheren Anbau der syrischen Seidenpflanze und deren Benutzung in Schlesien. — Berichte des Hrn. Pfarrers Getzuhn zu Mensguth bei Ortelsburg über das Mifslingen der Anzucht

von *Symphitum asperrimum*, des Vendéer Riesenkohls und des italienischen Hochkohls.

Pharmaceutische Gesellschaft in Paris.

In der Sitzung am 29. Jan. d. J. wurden auf Vorschlag von Hrn. Bussy 200 Franken bewilligt als Beitrag der Gesellschaft für ein dem verstorbenen Dulong zu errichtendes Monument. In der Sitzung am 6. Febr. las unter anderm Lecanu einen Bericht über ein Werk von Denis »*Essai sur l'application de la chimie à l'étude physiologique du sang humain*«. — Beral zeigte eine Substanz vor, die durch Destillation aus der Sarsaparille abgeschieden war, und die er für Sarsaparin erklärte. — Vauflart beschrieb eine einfache hölzerne Mühle zur Bereitung von Leinsamen- und Senfmehl.

Der Verein studirender Pharmaceuten in München.

Dieser Verein, unter dem Vorstande des Hrn. Dr. Buchner jun., bemüht sich eifrig, seine Zwecke zu erfüllen. Der sechste Jahresbericht des Vereins ist im LXII. Bande des Repertoriums der Pharmacie enthalten, und giebt darüber ein erfreuliches Zeugnifs.

3) *Personalnotizen.*

Hr. Professor Dr. Döbereiner in Jena hat von des Grofsherzogs von Weimar Königl. Hoheit den Character eines Geheimen Hofraths erhalten.

Hr. Professor Jacobi in Dorpat ist von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg zum correspondirenden Mitgliede erwählt worden.

Hr. Medicinalrath Dr. Ehmbsen in Osnabrück hat von Sr. Majestät dem Könige von Hannover das Ritterkreuz des Guelphenordens erhalten.

Hr. Melloni ist zum Director des Conservatoriums für Künste und Handwerker, und zum Chef des meteorologischen Büreaus in Neapel mit einem Gehalt von 5000 Franken ernannt worden.

Hr. Baron Alexander von Humboldt, Hr. Hofrath Dr. Carus in Dresden, Hr. Professor Oerstedt in Kopenhagen und Hr. Professor Faraday in London sind von dem Athenäum oder der Akademie der Wissenschaften in Venedig zu Ehrenmitgliedern ernannt worden.

Sr. Majestät der Kaiser von Rufsland haben durch den Minister von Cancrin dem Oberbergrath Professor Dr. Nöggerath in Bonn in Anerkennung dessen literar. Verdienste die grofse goldene Medaille mit der Inschrift: *Praemio digno viro eruditissimo J. Nöggerath, professori academiae Bonnensis*, zugesandt.

Hr. Apotheker Dorn in Halban ist von der Oberlausitzschen Gesellschaft der Wissenschaften zu Görlitz als wirkliches Mitglied aufgenommen.

Die Königl. märkische ökonomische Societät zu Potsdam hat den Hrn. Präsidenten Dr. Rust zum Ehrenmitgliede, und die *Société des sciences médicales et naturelles* zu Brüssel denselben zum correspondirenden Mitgliede ernannt.

Hr. Regierungsarzt Dr. Richter in Düsseldorf ist von der *Société académique de médecine* zu Marseille und von der medicinischen Gesellschaft zu Dijon zum correspondirenden Mitgliede erwählt worden.

Im Juli 1838 starb Laurent de Jussieu, Professor der Botanik am Museum der Naturgeschichte, Mitglied der Akademie und Neffe der Botaniker Antoine Bernard und Joseph Jussieu, im hohen Alter von 90 Jahren. Er war zu Lyon 1748 geboren.

Der Geheimerath Baron Wylie, Generalinspector des ganzen Medicinalwesens bei der russischen Landarmee, ist auf sein Ansuchen der bisher von ihm bekleideten Präsidentur der Petersburger medic.-chirurg. Akademie enthoben worden.

Der Hr. Geheime Medicinalrath Professor Dr. Kruckenberg in Halle hat den rothen Adlerorden vierter Klasse erhalten.

Die pharmaceutische Gesellschaft in Rheinbaiern hat den Hrn. Apotheker Herzog in Braunschweig unter die Zahl ihrer Ehrenmitglieder aufgenommen.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg hat Hrn. Professor Jacobi aus Dorpat und Hrn. Professor Neumann in Königsberg zu correspondirenden Mitgliedern erwählt.

Hr. Apotheker Dr. Bley in Bernburg ist von dem Apothekervereine in Baiern zum Ehrenmitgliede erwählt worden.

Am 26. Aug. 1838 starb in Paris der ausgezeichnete Chemiker Barruel. Er leitete die chemischen Arbeiten in der *École de médecine.*

4) *Anzeigen vermischten Inhalts.*

Handelsnachrichten.

Nach den dem englischen Parlamente vorgelegten officiellen Berichten in Bezug auf Handel und Schifffahrt wurden unter anderen eingeführt: An *Kaffee*, 1838: 39 Mill. 220,601 Pfd., 1837: 36 Mill. 412,514 Pfd., verbraucht im Inlande 1838: 25 Mill. 818,613 und 1837: 26 Mill. 392,427 Pfd. *Eisen*, 1838: 23,018, 1837: 19,272 Tonnen. *Kupfererz*, 1838: 541,266, 1837: 389,331 Ctr. *Zink*, 1838: 107,365, 1837: 94,316 Ctr. *Rum*, *Franzbranntwein* und *Genever*, 1838: 7 Mill. 992,100, 1837: 6 Mill. 999,239 Gall. *Zucker*, 1838: 5 Mill. 16,880, 1837: 6 Mill. 432,578 Ctr. (eine beträchtlich vermehrte Einfuhr fand aus den Gegenden östlich vom Vorgebirge der guten Hoffnung Statt; sie betrug nämlich 1838: 1 Mill. 214,509, 1837: nur 912,267 Ctr. *Talg*, 1838: 1 Mill. 122,256, 1837: 36 Mill. 973,981 Ctr. *Thee*, 1838: 39 Mill. 887,441, 1837: 36 Mill. 973,981 Pfd. *Taback*, 1830: 30 Mill. 72,252, 1837: 27 Mill. 144,107 Pfd. *Wein*, 1838: 8 Mill. 481,086, 1837: 8 Mill. 33,480 Gallons.

In Kopenhagen betrug die Zufuhr von *Zucker* 1838: 10 Mill. 350,000 Pfd., der Absatz 11 Mill., 1 Mill. weniger als 1837. Die Hälfte des eingekommenen Zuckers war, wie in den letzten 4 Jahren, allein von Saint-Croix.

London. *Roher Salpeter* war zum Export begehrt; für ord. und guten Calcutta sind 26 — 28 sh. 6 d. bezahlt.

Rotterdam. In den letzten Auctionen der Handelsgesellschaft wurden bedeutende Ankäufe für England, Amerika u. Norddeutschland in *Muscatnüssen* u. *Macis* gemacht; *Chinesisch. Zimmt* ist gesucht.

Hamburg. Von *Messinabaumöl* findet sich ein reichliches Lager vor; gröfsere und kleinere Parthien lassen sich augenblicklich noch zu 28 Mark anschaffen. Für *Puglisches Baumöl* scheint die Frage zuzunehmen. *Leinöl* incl. Fässer läfst sich mit $18\frac{3}{4}$ M. anschaffen.

Die *Talgausfuhr* von Rufsland nach England nimmt mit jedem Jahre bedeutend zu. In der mittlern Zahl während der letzten fünf Jahre betrug sie 3,577,045 Pud, nach andern Ländern circa 581,067 Pud.

Auf den bengalischen Märkten waren viele Verkäufe von *Indigo* und *Zucker* zu erhöheten Preisen geschehen. Bis zum 19. Dec. v. J. waren in den letzten vier Wochen 2534 Maunds nach England, 2338 M. nach Frankreich, 174 M. nach Nordamerika und 40 M. nach Bombay verschifft.

In dem Jahr bis zum 30. Jan. 1838 waren aus China 25 Mill. 841,866 Pfd. *schwarzer* und 7 Mill. 574,400 Pfd. *grüner Thee*, zusammen also 33 Mill. 416,266 Pfd. Thee nach England verschifft worden, während im Jahr 1836 40 Mill. 170,666 Pfd. dahin gegangen waren, im Jahr 1838 also 6 Mill. 754,400 Pfd. weniger.

Anstellung deutscher Pharmaceuten in Griechenland.

Ist deutschen Pharmaceuten zu rathen, nach Griechenland zu gehen? Nach einer Nachricht von Buchner im *Repert. der Pharmacie 2 R. VIII, 119* mufs diese Frage mit *Nein* beantwortet werden. Landerer schreibt nämlich an Buchner: »In Folge Ihrer Briefe habe ich nicht nur in Athen, Nauplia und Patras theils selbst Nachfrage gehalten und theils halten lassen, sondern auch deshalb nach Smyrna geschrieben; das Resultat ist, dafs ich als Freund keinem rathen möchte, aufs Gerathewohl nach Griechenland zu gehen, um da sein Glück zu suchen, weil in Griechenland die Fremden nicht gern gesehen und nicht geliebt werden, besonders wenn es sich darum handelt, irgend eine Anstellung u. dergl. zu erhalten.«

Ueber Blutegel.

Man schreibt aus Posen: Der Blutegelhandel in der Stadt *Rakewitz*, Bomster Kreises, hat in dem verflossenen Jahre zwar nicht so günstige Resultate gegeben, als früher, ist jedoch noch immer mit nicht unbedeutendem Vortheil betrieben worden. Nach den östlichen Reichen sind circa 2 Millionen und nach den westlich gelegenen etwa 1,800,000 Blutegel ausgeführt und gegen 200,000 noch in den Teichen zu Rakewitz verblieben. Der Geldumsatz in diesem Handelsartikel kann auf 40- bis 50,000 Rthlr. angenommen werden.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Zur analytischen Chemie;

von

J. W. Döbereiner.

I. Analyse der Kohlensäure. — Ein Collegienexperiment.

Die Bildung der Kohlensäure durch Verbrennen reiner Kohle in Sauerstoffgas genügt als synthetisches Experiment vollkommen, um zu beweisen, dafs die Bestandtheile derselben Kohlenstoff und Sauerstoff sind.

Will man nun auch analytisch darthun, dafs das Radical der Kohlensäure Kohlenstoff sei, so setze man möglichst trockenen und fein zertheilten kohlensauren Kalk, am besten geschlämmte Kreide in einer an dem einen Ende zugeschmolzenen Glasröhre mit der Hälfte seines Gewichts klein geschnittenen Natrium so in Berührung, dafs letzteres auf seiner ganzen Oberfläche mit dem Kreidepulver umgeben und bedeckt ist und erhitzt sodann das Ganze im Feuer einer Spirituslampe. Nach kurzer Zeit erfolgt eine Verpuffung mit Lichtentwicklung — aber ohne Fulmination und ohne Gefahr für den Experimentator — und der Inhalt der Röhre, d. h. die verpuffte Masse erscheint dann völlig schwarz. Uebergiefst man letztere nach dem Erkalten mit Wasser, so erhitzt sie sich und giebt etwas Wasserstoffgas aus; nimmt man hierauf die noch unzersetzte Kreide mit verdünnter Salzsäure weg und filtrirt das Ganze, so erhält man auf dem Filter eine bedeutende Menge höchst fein zertheilter Kohle, wel-

che nach gehörigem Auswaschen und Kochen beim Erhitzen auf einem Platenblech leicht und vollständig glühend verbrennt.

Ich theile diese Methode der Analyse der Kohlensäure darum mit, weil sie einfacher und zuverlässiger ist als das von Pearson angegebene Verfahren und weil zu ihrer Ausführung ein Zeitraum von nur höchstens 10 Minuten erforderlich ist.

Kohlenoxydnatrium wird in jenem Processe nicht gebildet; wahrscheinlich wird die Bildung desselben durch das gleichzeitig entstehende Natriumoxyd und den freiwerdenden Kalk verhindert.

II. Trennung des Kalks und der Magnesia.

Wenn man geschmolzenes Chlormagnesium in einer Atmosphäre von Sauerstoffgas erhitzt, so entsteht Magnesia unter Entwickelung von Chlorgas. Schnell und vollständig erfolgt diese Zersetzung, wenn man statt des Sauerstoffgases chlorsaures Kali einwirken läfst.

Chlorcalcium, Chlorstrontium und Chlorbarium erleiden unter gleichen Umständen keine Veränderung und man kann daher jenes Verhalten des Chlormagnesiums benutzen, um Kalk oder Strontia und Baria von der Magnesia zu scheiden. Man löst zu dem Ende ein Gemenge oder eine Verbindung dieser Oxyde, z. B. den Bitterspath oder Bitterkalk in Salzsäure auf, fügt zur Auflösung, wenn sie eisenhaltig ist, etwas chlorsaures Kali oder Salpetersäure, dann, wenn das Eisen bis zum Maximum oxydirt ist, eine Auflösung von Salmiak, fällt hierauf das Eisenoxyd und die etwa vorhandene Thonerde, so wie den phosphorsauren Kalk u. s. w. durch Ammoniak, filtrirt, dampft das Filtrat zur Trockene ab, erhitzt den Rückstand bis zum an-

fangenden Glühen so lange, bis aller Salmiak verflüchtigt ist, weicht sodann die Masse mit destillirtem Wasser auf, vermischt die durch etwas ausgeschiedene Magnesia getrübte Flüssigkeit mit etwa halb so viel chlorsaurem Kali, als die Menge des in Salzsäure aufgelösten Materials betrug, dampft das Ganze wieder ab zur Trockne und erhitzt die trockne Masse so lange, bis die bald erfolgende Entwicklung von Chlorgas aufhört. Der Rückstand wird mit Wasser kochend behandelt, wodurch er in eine Auflösung von Chlorcalcium und Chlorkalium und in reine blendend weifse Magnesia zerfällt. Letztere wird von ersterer durch ein Filter getrennt, mit Wasser ausgewaschen, getrocknet, schwach geglüht und gewogen, während gleichzeitig das Filtrat durch kohlensaures Natron gefällt und der Niederschlag auf bekannte Art behandelt wird.

Ich liefs auf diese Art von einem meiner chemischen Praktikanten, Hrn. Brodmeier aus Eisenberg, den im Rauhthale bei Jena brechenden sogenannten Tafelkalkstein analysiren; es ergab sich, dafs die Hauptsubstanz dieses Gesteins aus gleichen Atomen kohlensauren Kalk und kohlensaurer Magnesia, von welcher ein kleiner Theil durch kohlensaures Eisenoxydul ersetzt ist, besteht und vermengt ist mit 5,5 Proc. Sand, Eisenoxyd und Thonerde.

Die auf obige Art ausgeschiedene Magnesia ist als unauflöslich in Wasser zu betrachten, denn das von ihr ablaufende Waschwasser reagirt nicht auf Curcumäpigment, wohl aber, jedoch äufserst schwach, auf Fernambuktinktur; man hat daher von derselben keinen Verlust zu befürchten.

Noch bemerke ich, dafs die mit kohlensaurem Kalk verbundene kohlensaure Magnesia bei der Temperatur,

bei welcher die *Magnesia alba officinalis* zersetzt wird, keine Kohlensäure entläfst, woran entweder der Mangel von Wasser oder ihre Verwandtschaft zum kohlensauren Kalk Schuld sein mufs.

III. Bestimmung der Menge des in Mineralwässern enthaltenen kohlensauren Natrons.

Das in den alkalisch-salinischen Mineralwässern enthaltene kohlensaure Natron kann am leichtesten durch Präcipitation quantitativ bestimmt werden. Ich lasse solches Wasser 1) bis zur Trockne abdampfen, 2) die auflöslichen Theile des Evaporats in destillirtem Wasser auflösen, 3) die Auflösung filtriren, 4) die filtrirte Flüssigkeit, nachdem solche mit dem Anssüfswasser des Rückstandes vermischt worden, mit einer Auflösung von salpetersaurer Baria vermischen, so lange bis kein Niederschlag mehr erfolgt, 5) das Ganze, d. h. die Flüssigkeit mit dem Niederschlage, einige Minuten lang sieden, um das etwa vorhande Bi- oder Sesqui-Carbonat der Baria zu zersetzen, dann 6) den Niederschlag auf einem Filter sammeln, auswaschen, trocknen und wägen, hierauf 7) das gewogene Präcipitat analysiren und endlich 8) aus der gefundenen Menge der kohlensauren Baria das Aequivalent des Natrons berechnen.

Auf diese Art und durch nachherige Präcipitation der von dem Bariaiederschlag abfiltrirten Flüssigkeit mit salpetersaurem Silberoxyd wurde von zweien meiner Zuhörer, Hrn. Heerlein aus Weimar und Hrn. Hergt aus Pöseneck, das übereinstimmende Resultat erhalten, dafs in 39000 Gewichtstheilen des hier im Handel vorkommenden Selterwassers enthalten sind:

1) an *erdiger Substanz*, bestehend aus kohlensaurem

Kalk, kohlens. Magnesia und Kieselerde: 16,5 Gewichtstheile;

2) an alkalisch-salinischer Materie: 98,604 Gewichtstheile, bestehend aus:

1,223 schwefels. Natron,
32,461 kohlens. Natron und
64,920 Chlornatrium.

Dieses Resultat stimmt ziemlich genau mit dem Resultate der von Bischof ausgeführten Untersuchung und weicht von diesem nur in der quantitativen Bestimmung der durch Evaporation des Wassers sich ausscheidenden erdigen Substanz ab.

Untersuchung eines schwarzen Harns;

vom

Professor Dr. *Dulk* in Königsberg.

Der Harn bildete eine trübe schwarzgraue Flüssigkeit von 1,015 spec. Gew. Harngeruch war zwar deutlich, jedoch schwächer als bei normalem Harne. Auf ein Filtrum gebracht ging eine klare weingelbe Flüssigkeit durch, welche aber allmälig wieder etwas trübe wurde, wogegen die färbende Substanz auf dem Filtrum zurückblieb. Der Harn röthete Lackmuspapier, hatte diese saure Reaction auch nach 24 Stunden beibehalten, wobei sich ein graulich-weifser Bodensatz ausgeschieden hatte. Dafs dieser durch schwarzen Farbstoff gefärbtes Eiweifs war, zeigte sich an der starken Coagulation, welche Alaun in dem filtrirten Harne hervorbrachte. Ein anderer Theil des filtrirten Harnes mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt, blieb klar,

hatte nach 24 Stunden eine braungelbe Farbe angenommen, unter Entwicklung eines stärkeren Harngeruchs, und es hatte sich an den Wandungen und auf dem Boden des Glases Harnsäure in krystallinischen Körnern ausgeschieden, deren Menge jedoch nicht das normale Verhältnifs erreichte. In einem Schälchen bei mäfsiger Wärme der allmäligen Abdunstung überlassen schied sich, auf dem filtrirten Harne ein ziemlich bedeutender grauweifser Niederschlag aus, und die hiervon zum zweiten Male abfiltrirte concentrirte Flüssigkeit hatte eine etwas dunkel braungelbe Farbe, entschiedenen Harngeruch, und zeigte eine bedeutend stärkere saure Reaction als der frische nicht abgedampfte Harn. Bis zur Trockne abgedunstet gab er einen braunen extractiven Rückstand von penetrantem Harngeruch, der aber auch jetzt, in so wenig Wasser aufgenommen, dafs eine syrupsdicke Flüssigkeit erhalten wurde, eine stark saure Reaction zeigte. Mit Salpetersäure vermischt und der Kälte ausgesetzt, wurden sehr schöne und deutliche Krystalle von salpetersaurem Harnstoff erhalten, jedoch nicht in einem dem gesunden normalen Harne entsprechenden Verhältnifs. Es fanden sich demnach zwar Harnsäure und Harnstoff, jedoch beide nicht in der gehörigen Menge.

Der auf dem ersten Filtrum gesammelte und mit destillirtem Wasser ausgewaschene schwarze Farbstoff liefs sich gut vom Filtrum absondern, und hatte ein fast sammtschwarzes Ansehen, kaum merklich ins Rothe sich neigend. In einem Platinlöffel über der Weingeistlampe erhitzt, kam er sehr bald ins Glühen, wobei ein geringes Funkensprühen bemerkbar war, und liefs einen nach Verhältnifs sehr bedeutenden Rückstand, der beim Erkalten eine rothbraune Farbe annahm, und

dadurch einen reichlichen Gehalt an Eisenoxyd anzeigte. Chlorwasserstoffsäure damit gekocht, gab unter Zurücklassung eines unaufgelöfsten Antheils von fast rother Farbe eine gelbgefärbte Auflösung, die durch Kaliumeisencyanür tief dunkelblau und sehr reichlich gefällt wurde. Mit oxalsaurem Ammoniak und dann mit Aetzammoniak im Ueberschufs versetzt, entstand eine bedeutende gelblich gefärbte Trübung, wogegen der durch Aetzammoniak allein hervorgebrachte wolkige Niederschlag von gleicher Farbe nicht ganz so bedeutend zu sein schien. Hieraus ergiebt sich, dafs der nach dem Glühen zurückgebliebene Rückstand Eisenoxyd, Kalkerde, phosphorsauren Kalk und Talkerde enthielt.

Ein Theil des ungefärbten schwarzen Farbstoffes mit Chlorwasserstoffsäure gekocht, ertheilte derselben eine entschieden gelbliche Farbe, wobei jedoch ein Theil des Farbstoffes mit seiner ursprünglichen Schwärze zurückblieb. Die hievon abgegossene Säure gab mit Kaliumeisencyanür einen sehr reichlichen Niederschlag von Berlinerblau, mit oxalsaurem Ammoniak und dann mit Aetzammoniak versetzt einen gelbgefärbten Niederschlag, der hier kaum etwas reichlicher zu sein schien, als der durch Aetzammoniak allein hervorgebrachte. Dafs aber auch organische Substanzen durch die Säure aufgelöst worden, zeigte die durch Galläpfeltinktur hervorgebrachte Trübung und Niederschlag. Salpetersäure verhielt sich vollkommen wie die Chlorwasserstoffsäure, so dafs alles von dieser Säure eben Angeführte auch für die Salpetersäure gilt. Concentrirte Schwefelsäure gab eine dunkel rothbraune Auflösung; der unaufgelöst bleibende Rückstand war hier graulichweifs. Die Auflösung, vorzugsweise den orga-

nischen Theil des Farbstoffes enthaltend, liefs beim Verdünnen mit Wasser einen braunen Bodensatz ausscheiden, gab auch mit Kaliumeisencyanür einen reichlichen Niederschlag von Berlinerblau, wogegen Aetzammoniak mit und ohne oxalsaures Ammoniak wie mit phosphorsaurem Natron fast ohne alle Reaction blieb, weil hier die Erdsalze gröfstentheils zurückgeblieben waren. Mit Aetzkalilauge gekocht gab der Farbstoff eine theilweise braune Auflösung, aus welcher Säuren braune Flocken ausscheiden machten.

Der während des Abdampfens des filtrirten Harnes ausgeschiedene, und gleichfalls auf einem Filtrum gesammelte und ausgewaschene Bodensatz hatte eine grauweifse Farbe. Beim Erhitzen in einem Platinlöffel über der Weingeistlampe kam er sehr bald ins Glühen, und erschien nun als schwarze kohlige Masse, die beim Einäschern einen etwas rothgelb gefärbten Rückstand hinterliefs, so dafs schon das äufsere Ansehn einen geringeren Gehalt an Eisenoxyd gegen den ersten Niederschlag auswies. Die mit kochender Chlorwasserstoffsäure bereitete Auflösung liefs jedoch einen solchen geringeren Gehalt an Eisenoxyd nicht wahrnehmen, denn Kaliumeisencyanür brachte auch hier einen bedeutenden Niederschlag von Berlinerblau hervor; Aetzammoniak und oxalsaures Ammoniak wirkten ganz gleich, wie bei dem ersten Niederschlage. Die ungeglühte weifsgraue pulverförmige Masse löste sich in Chlorwasserstoffsäure völlig auf, die Auflösung war gelblich, etwas ins Grünliche sich neigend, beim Verdünnen mit Wasser farblos werdend. Kaliumeisencyanür gab Berlinerblau, Aetzammoniak mit und ohne oxalsaures Ammoniak gelbliche Niederschläge, Galläpfeltinktur ebenso. Mit Aetzkalilauge erfolgte auch hier nur eine theilweise

Auflösung, die weniger gefärbt war, als vom ersten Niederschlage. Dieser grauweifse Niederschlag war also von dem schwarzen nur durch beigemengtes Eiweifs verschieden, welches in dem Harn durch Alaun als ziemlich reichlich vorhanden angezeigt worden war, und welches beim Abdampfen des Harns durch die eben hiedurch concentrirter werdende Milchsäure in demselben zum Ausscheiden gebracht wurde.

Der schwarze Farbstoff des Harns besteht demnach aus organischen und unorganischen Bestandtheilen, und ist die Menge der letzteren nicht unbedeutend. Durch den bedeutenden Gehalt an Eisen steht der Farbstoff in nächster Beziehung zu den Farbstoffen des Blutes, wenn gleich sein sonstiges Verhalten nicht mit dem des letztern übereinkommt. Ueber die Entstehungsweise des schwarzen Harnes stellte sich aus den Versuchen mit demselben die Vermuthung heraus, dafs bei einer im Organismus vorwaltenden Venosität im Pfortadersystem, in der Leber, mehr Kohle in dem Blute vorhanden gewesen sei, als mit dem Farbstoff desselben vereinigt bleiben konnte, dafs also ein Theil dieses Kohlenstoffs, jedoch in inniger Verbindung mit dem Blutfarbestoff, durch die Urinwege fortgeschafft werden mufste, weil eben jene Organe, namentlich die Leber, ihre Functionen nicht regelmäfsig verrichteten, und der Organismus das Ueberflüssige auf andern Wegen fortzuschaffen sich bemühte, wozu die Urinwege als die nächsten sich darboten. Die aus chemischen Gründen ausgesprochene Vermuthung, dafs in dem vorliegenden Falle ein Leiden im Pfortadersystem, und namentlich ein Leiden der Leber vorhanden sein müsse, wurde ärztlich vollkommen bestätigt, und das Heilverfahren demgemäfs eingeleitet.

Bei dieser Gelegenheit will ich eines andern interessanten Falles erwähnen, der in der hiesigen medicinischen Klinik eine chemische Untersuchung veranlafste, wozu mir bei dem Werthe, welchen der Director der Klinik, Herr Professor Dr. Sachs, solchen Untersuchungen beilegt, sehr häufig Gelegenheit zu Theil wird, bei denen es nicht die Aufgabe ist, die bekannten Bestandtheile z. B. des Harnes, auf eine zeitraubende Weise quantitativ zu bestimmen, sondern nur das abweichende Verhalten vom normalen im gesunden Zustande des Organismus herauszustellen, wozu häufig wenige zweckmäfsig angestellte Versuche genügen. Der eben erwähnte Fall betraf eine Breght'sche Nierenentzündung, in deren Folge durch Vernachlässigung eine vollständige Degeneration der einen Niere bereits vorhanden war, als der Kranke, ein Bursche von 16 Jahren, in die Klinik aufgenommen wurde. Der von dem Kranken in geringer Menge gelassene Harn zeigte nicht die Beschaffenheit, welche Gluge (*Pharm. Centralbl. 1837. 682.*) beschrieben hat, denn es fanden sich darin weder Blutkügelchen, noch Eiterkügelchen, noch Eiweifs in ungewöhnlicher Menge; er war sehr trübe, und der von den trübenden Substanzen klar abfiltrirte Harn hatte noch ein grofses specifisches Gewicht, aber dies wurde durch den bedeutenden Gehalt an Harnsäure bedingt, von der schon ein grofser Theil aus dem erkaltenden Harne ausgeschieden war, und den Niederschlag bildete, welcher sich in Salpetersäure leicht und vollständig auflöste, und nach dem Abdampfen bis zur Trockne erhitzt, Purpursäure gab. Der Zustand des Kranken erschien hoffnungslos, und eine mögliche Lebensrettung nur durch Fortschaffung der durch die zerstörte Niere gebildeten Eitermasse bewirkt werden zu

können. Der Kranke unterwarf sich bereitwillig der Operation, und ich erhielt die aus dem angebohrten Kanale ausfliefsende Eitermasse, die ich deswegen einer chemischen Prüfung zu unterwerfen wünschte, um zu sehen, ob sich hier noch Harnstoff und Harnsäure, beide sehr reichlich in dem kurz vorher von dem Patienten gelassenen Harn vorhanden, würden auffinden lassen, wodurch zugleich ein Beweis geliefert würde, dafs der Eiter von der zerstörten Niere herrührte. Ohne jedoch in das specielle Verfahren einzugehen, will ich nur bemerken, dafs ich eine sehr verdünnte Boraxauflösung anwandte, um die etwa in dem Eiter vorhandene Harnsäure aufzulösen und auszuziehen, dafs jedoch auch nicht der kleinste Antheil Harnsäure erhalten werden konnte, und eben so wenig Harnstoff. Uebrigens war der frisch ausgeleerte Eiter sehr stinkend und die Fäulnifs in demselben weit vorgeschritten. Der Kranke selbst erhielt seine Genesung, und verliefs frohen Muthes die Heilanstalt.

Im *pharmaceutischen Centralblatt 1839. S. 96.* findet sich eine Notiz über Blasensteine aus Cystin von Civiale, welcher zufolge der Harn bei solchen Steinen kein anderes Verhalten zeigen soll, als bei andern Steinen, und dafs die Cystinsteine häufiger vorkommen, als man glaube. Ich habe nur einmal Harnsteinchen aus Cystin erhalten, und dafs von einem an *Diabetes insipidus* leidenden Manne. Der Harn hatte die bei dieser Krankheit gewöhnliche chemische Beschaffenheit, die bekanntlich von der bei andern Harnsteinen wesentlich abweicht, und liefs in der Ruhe eine bedeutende Menge Blasenschleim absetzen. In dieser Gegend gehören die Cystinsteine offenbar zu den Seltenheiten.

Ueber die milchsauren Salze und den Zustand des Harnstoffs im Harn des Menschen und einiger Thiere;

von

Cap und *Henry*.

I.

Wir hatten im vorigen Jahre Gelegenheit, einen abnormen Harn zu untersuchen, der unter anderm eine weit geringere Menge von milchsauren Salzen und Harnstoff enthielt als gesunder. Wir glaubten, daſs der abnorme Zustand des Harns und der Secretionsorgane dieser Flüssigkeit von der Abwesenheit dieser beiden Bestandtheile abhängen könne, und hatten die Idee, sie künstlich zu combiniren, um vielleicht ein für analoge Krankheiten neues Heilmittel zu erhalten. Dieses war der Ausgangspunct unserer Arbeit.

Das verbreitete Vorkommen der Milchsäure in der thierischen Oekonomie, ihr Verschwinden bei gewissen Krankheiten, womit auch die Secretionen sich verändern und verdicken, und Harnsteine und andere Concretionen, meist aus Phosphaten bestehende, sich erzeugen, beweist genügend die wichtige Rolle, welche die Milchsäure in der thierischen Oekonomie ausführt. In der That, die erdigen Phosphate sind in dieser Säure leicht, auflöslich; dieser Umstand läſst eine natürliche Erklärung der aus Phosphaten bestehenden Concretionen zu und zeigt die Nothwendigkeit der Gegenwart der Milchsäure in den Flüssigkeiten des Organismus.

Eingenommen von dem Gedanken, den Secretionsorganen des Harns die beiden Bestandtheile, die demselben in gewissen Krankheiten fehlen, wieder zuzuführen, ver-

suchten wir eine künstliche Verbindung von Harnstoff und Milchsäure darzustellen.

Läfst man Harn bis auf $\frac{1}{5}$ Rückstand abdampfen, so setzt sich daraus eine Menge der darin gelösten Salze ab. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit ist braun, sauer, und Alkohol von 40° scheidet daraus kleine krystallinische Körnchen ab, die aufgelöst und durch Kohle gereinigt, prismatische, hygroskopische und sauer reagirende Krystalle liefern. Werden diese Krystalle mit Zinkoxydhydrat und Alkohol von 36° behandelt, so erhält man milchsaures Zinkoxyd, welches zwar in Wasser löslich, in der spirituösen Flüssigkeit aber unlöslich ist. Die von dem milchsauren Zinkoxyde abfiltrirte Flüssigkeit liefert sehr reinen nicht hygroskopischen Harnstoff. Es ist sonach augenscheinlich, dafs die durch die einfache Concentration des von den früher ausgeschiedenen Salzen getrennten Harns erhaltenen körnigten Krystalle vorzüglich milchsaurer Harnstoff sind.

Da wir uns nun überzeugt hatten, dafs im *menschlichen Harn* der Harnstoff nicht im freien Zustande, sondern in Verbindung mit Harnsäure existire, so versuchten wir auch den Harn einiger Thiere in dieser Beziehung.

Der Harn von *Kühen* wurde bis auf $\frac{1}{4}$ eingeengt, der braune zähe Rückstand kalt mit Alkohol von 35° behandelt, die Auflösung von dem entstandenen Niederschlage von Hippursäure und Alkalicarbonaten getrennt, und verdunstet. Es wurden nadelförmige Krystalle erhalten, die eine Verbindung waren von Hippursäure und Harnstoff, oder *hippursaurer Harnstoff*. Durch Salpetersäure lieferten sie salpetersauren Harnstoff und Hippursäure. Durch Kochen mit Chlorwasserstoffsäure bildete sich, unter Entwicklung eines moschusartigen Geruchs,

ein brauner harzartiger Körper, der durch Auflösen in kochendem Wasser und Verdunsten schöne Krystalle von Hippursäure gab.

Pferdeharn gab dieselben Resultate, wie Kuhharn.

Wir versuchten nun die Excremente von *Boa Constrictor*. Die Masse wurde mit etwas Baryt und Wasser angerieben, mäfsig getrocknet und mit Alkohol von 40° behandelt; das Filtrat hinterliefs nach Verdunsten einen Rückstand, der durch Salpetersäure in salpetersauren Harnstoff verwandelt wurde, woraus wir den Harnstoff durch kohlensaures Kali und absoluten Alkohol abschieden. Die Gegenwart des Harnstoffs in den Excrementen der Reptilien war bis jetzt noch nicht angezeigt. Es war also *harnsaurer Harnstoff* in diesen Excrementen enthalten.

Die Excremente von *Tauben* und *Kanarienvögeln* auf dieselbe Weise behandelt, gaben ebenfalls harnsauren Harnstoff zu erkennen.

Aus diesen Thatsachen läfst sich folgern, dafs der Harnstoff im Harn nicht im freien Zustande existirt, dafs dieser Stoff im Harn des Menschen und der fleischfressenden Thiere mit Milchsäure, in dem der Wiederkäuer mit Hippursäure und in dem der Vögel und Reptilien mit Harnsäure verbunden ist*).

II.

Nach diesen Thatsachen sind wir von der Wichtigkeit des milchsauren Harnstoffs überzeugt und kommen auf das Studium und die Darstellung dieser Substanz zurück.

Die Milchsäure bildet sich bekanntlich in allen Flüssigkeiten, welche der Schleimgährung unterliegen und sauer werden, wie im Saft der Runkelrüben, der sauren

*) Eine Bestätigung hierzu liefert die in diesem Bande S. 64 mitgetheilte Untersuchung des Elephantenharns. Br.

Massen von Reis- und Stärkmehl, in Schleimauflösungen und Milch. Wir haben letztere zur Darstellung der Milchsäure gewählt. Saure Milch wurde zum Kochen erhitzt, der geronnene Käsestoff und Eiweifsstoff durch Coliren entfernt, die Flüssigkeit durch Eiweifs geklärt, filtrirt, zur Syrupsdicke verdunstet, dann mehre Tage hingestellt, der Milchzucker durch Auskrystallisiren entfernt, und aus der davon abgesonderten sehr sauren Flüssigkeit der Rest desselben durch Vermischen mit Alkohol von 33 ° entfernt. Die abfiltrirte spirituöse Flüssigkeit läfst man mehre Tage unter Umrühren und mäfsigem Erwärmen mit Zinkoxydhydrat in Berührung, es bildet sich *milchsaures Zinkoxyd*, die darüber stehende Flüssigkeit gieſst man ab und kocht den Bodensatz mit der achtfachen Menge Wasser und etwas Thierkohle, filtrirt, verdunstet und läfst das Salz krystallisiren. Es erscheint in schönen Krystallen von säuerlich styptischem Geschmack, in Alkohol ist es sehr wenig löslich, in heifsem Wasser mehr als in kaltem.

Milchsauren Kalk kann man ebenfalls direct bereiten, wenn die von den letzten Portionen des Milchzukkers getrennten geistigen Flüssigkeiten mit gelöschtem Kalk oder mit Kreide behandelt werden; von der abfiltrirten Auflösung destillirt man den Alkohol ab und überläfst den syrupsartigen Rückstand der Ruhe, er wird krystallinisch warzenförmig, man läfst ihn abtröpfeln, ausdrücken, mit kochendem Wasser und Thierkohle behandeln und die filtrirte Auflösung krystallisiren. Das Salz bildet kleine, milchweifse, zwischen den Zähnen knisternde etwas bitter schmeckende Krystalle, die beim Erhitzen zu einer anscheinend resinösen Materie werden, die befeuchtet wieder wie zuvor krystallisirt. Der milchsaure Kalk ist löslicher in kaltem Wasser als in

heifsem; mit Schwefelsäure braust er etwas auf, wird schwarz und entwickelt einen Geruch nach Reinettenäpfeln. Essigsaure Salze entwickeln unter diesen Umständen bekanntlich Essigsäure.

Der *milchsaure Baryt* krystallisirt nicht, obwohl Pelouze und J. Gay-Lussac dieses angeben; er bildet eine in Wasser und Alkohol sehr lösliche gummiartige Masse. Den milchsauren Baryt und -Kalk benutzt man zur Darstellung der Milchsäure. Zu den bekannten Eigenschaften dieser Säure wollen wir noch hinzufügen, dafs sie durch Behandeln mit flohbraunem Bleioxyd oder mit Baryumsuperoxyd sich zum Theil in Oxalsäure verwandelt; durch Chlorichtsäure und chlorichtsaure Salze geht die Bildung der Oxalsäure sehr rasch vor sich, diese wird aber schnell weiter zersetzt, wie das Aufbrausen von entwickelter Kohlensäure beweiset.

Die Milchsäure löst den feuchten phosphorsauren Kalk, die daraus bestehenden Concretionen, so wie den Weinstein der Zähne rasch auf.

Zur Darstellung des *milchsauren Harnstoffs* bereitet man erst Milchsäure aus milchsaurem Kalk. 100 bei 120° C. getrockneter milchsaurer Kalk werden in 200 warmem Wasser gelöst, die 41 reiner krystallisirter und trockener Oxalsäure enthalten. 100 Th. der darauf filtrirten Auflösung sind gleich 75 Th. Milchsäure in den Salzen. Man setzt darauf 73 Th. reinen trocknen Harnstoff hinzu, und läfst verdunsten und krystallisiren. Doch ist es vorzuziehen, den milchsauren Harnstoff durch Doppelzersetzung mittelst oxalsaurem Harnstoff und milchsaurem Kalk oder mittelst schwefels. Harnstoff und milchs. Baryt darzustellen.

Der *oxalsaure Harnstoff* ist von Berzelius be-

schrieben und besteht aus 62,56 Harnstoff und 37,44 Oxalsäure. Man stellt dies Salz dar durch Auflösen eines Gemenges von 10 trocknem Harnstoff und 60 bei 120 ° getrockneter Oxalsäure in 6 bis 800 reinem Wasser, und läfst verdunsten und krystallisiren. Auch kann man es erhalten, wenn man den eingeengten und vom mikrokosmischen Salz befreiten Harn mit Oxalsäure behandelt, welche den milchsauren Harnstoff des Harns zersetzt; man läfst krystallisiren und das Product durch Behandeln mit Thierkohle und Umkrystallisiren reinigen.

Der *schwefelsaure Harnstoff* wird dargestellt durch Behandeln eines Gemenges von 100 oxalsaurem Harnstoff mit 125 schwefels. Kalk, mit wenig Wasser; man erhitzt, setzt die 4 — 5fache Menge Alkohol von 36 ° zu, und erhält durch Verdunsten der filtrirten Flüssigkeit den schwefelsauren Harnstoff in körnigen oder nadelförmigen Krystallen, von einem frischen stechenden Geschmack.

Der im Harn enthaltene milchsaure Harnstoff ist schwer zu isoliren, theils wegen des grofsen Ueberschusses an Milchsäure, welchen der Harn enthält, theils wegen der grofsen Löslichkeit des Salzes und dessen aufserordentlicher Flüchtigkeit, weshalb man sehr weit, aber sehr vorsichtig concentriren mufs.

Um eine ohngefähre Bestimmung über die Menge dieses Salzes im Harn zu erhalten, wurde ein Kilogr. Harn bis zur Syrupsdicke verdunstet, nach Entfernen der ausgeschiedenen Salze die Flüssigkeit mit kohlens. Kalk behandelt, um die freie Säure zu neutralisiren, dann verdunstet, und die krystallinische Masse mit einem Gemenge von 2 Alkohol von 33 ° und 1 Aether unter mehrtägiger Einwirkung ausgezogen. Man erhielt aus dem Auszuge 18 Grn. milchsauren Harnstoff. Diese

Menge ist weniger als die des Harnstoffs im normalen Harn (2,7 — 3 Proc.), was unsere Ansicht der Verflüchtigung eines Theils des milchsauren Harnstoffs während der Concentration bestätigen möchte.

Der natürliche wie der künstlich bereitete milchsaure Harnstoff krystallisirt in sechsseitigen zugespitzten Prismen, ist weifs, hygroskopisch, sehr zerfliefslich, schmeckt frisch und stechend, ist in Wasser, Alkokol und Aetherweingeist leicht löslich, aber weniger in reinem Aether, beim mäfsigen Erhitzen fliefst er, schmilzt und sublimirt unzersetzt; in höherer Temp. aber wird er zersetzt und hinterläfst einen kohligen Rückstand. Wenn man den milchsauren Harnstoff mit Zinkoxydhydrat erhitzt, dann mit absolutem Alkohol behandelt, so erhält man eine Auflösung von Harnstoff und einen Rückstand, der durch Auflösen in kochendem Wasser u. s. w. Krystalle von milchsaurem Zinkoxyd giebt.

Diese Methode zur Darstellung des Harnstoffs scheint uns zweckmäfsiger als die mittelst Salpetersäure, und die mit gelöschtem Kalk, wie uns deshalb angestellte Versuche lehrten.

Der milchsaure Harnstoff besteht aus:

Harnstoff	49,61
wasserfreier Milchsäure	50,39
	100.

Dieses führt zu der Formel $C_2 H_3 Az_4 O_2 + C_6 H_4 O_4 + H_2 O$.

III.

Nach der Methode der Darstellung des milchsauren Harnstoffs durch Doppeltausch haben wir noch mehre andere Salze dieser Base dargestellt, so den schwefelsauren, phosphorsauren, chlorwasserstoffsauren, wein-

steinsauren, chinasauren Harnstoff u. a. Man erhält diese Salze am leichtesten durch Behandeln von oxalsaurem Harnstoff mit den Kalksalzen der entsprechenden Säuren und Alkohol. Mehre derselben sind bei einer mäfsigen Wärme flüchtig und werden in einer höheren Temp. zersetzt; alle sind löslich in Wasser und Alkohol und krystallisirbar. Werden die Harnstoffsalze der Einwirkung der Salpetersäure ausgesetzt, so geben sie sauren, salpetersauren Harnstoff.

Wir wollen hier noch eine Bemerkung anreihen über die Darstellung des Harnstoffs nach der gewöhnlichen Methode. Nachdem man den Harn von den fremden Salzen getrennt und concentrirt hat, läfst man denselben *erkalten* und setzt Salpetersäure hinzu, bei einem gewissen Puncte der Concentration gesteht der salpetersaure Harnstoff in Masse zu kleinen graulich- oder röthlich-weifsen perlmutterglänzenden Blättchen, die von denselben getrennte Mutterlauge giebt durch Verdunsten eine neue Krystallisation, ohne merklichen Verlust ist das Ganze aber schwierig zu reinigen. Wir haben nun gefunden, dafs wenn man, statt den concentrirten und *abgekühlten*, den eingeengten noch *warm* gehaltenen Harn mit Salpetersäure behandelt, eine schwache Reaction entsteht, und man dann völlig reine weifse blättrige Krystalle von saurem salpetersaurem Harnstoff erhält; die Menge ist dabei nicht geringer als nach der alten Methode, die mit weit mehr Schwierigkeiten verbunden ist. Es ergiebt sich hieraus, dafs das Erkalten des Gemenges keinen Vortheil hat, im Gegentheil, dafs man beim Operiren in der Wärme ein Nitrat erhält, woraus sich der reine Harnstoff mit der gröfsesten Leichtigkeit isoliren läfst.

Die vorstehenden Versuche, welche nur als der

erste Theil einer Arbeit über die therapeutische Anwendung der Milchsäure, der milchsauren Salze und der Harnstoffsalze anzusehen sind, ergeben:

1) Der Harnstoff ist nicht im freien Zustande im Harn enthalten; beim Menschen ist derselbe mit Milchsäure, bei den Wiederkäuern mit Hippursäure, bei den Vögeln und Schlangen mit Harnsäure verbunden.
2) Der aus dem Harn des Menschen dargestellte natürliche milchsaure Harnstoff ist identisch mit dem künstlich dargestellten Salze.
3) Die Harnstoffsalze lassen sich leicht durch Doppelzersetzung darstellen.
4) Die Eigenschaften der Milchsäure lassen hoffen, dafs die milchsauren Salze kräftige Heilmittel abgeben werden.

Die Folge unserer Versuche wird die leichte Darstellung der Milchsäure betreffen, um diese Säure und ihre Verbindungen physiologischen und medicinischen Versuchen zu unterwerfen.

Ueber das Cicutin;

von

Gustav Polex.

Im vorjährigen Herbst habe ich mich mit der Abscheidung des Alkaloids der *Cicuta virosa* beschäftigt. Leider aber wurde durch eine zufällige Unvorsichtigkeit das Alkaloid während der Reinigung so verunreinigt, dafs ich dasselbe gänzlich verloren geben mufste; zu einer wiederholten Darstellung aber gebrach

es mir an Material. Ich kann daher nur Folgendes über diesen Gegenstand bemerken.

Als die zweckmäfsigste Darstellung des Cicutins habe ich folgende gefunden:

Die frischen Wurzeln zerreibe ich mit einem Reibeisen, setze den zerriebenen Wurzeln etwas Wasser zu, und presse dieselben stark aus. Die entsafteten Wurzeln übergiefse ich dann mit durch Salzsäure schwach angesäuertem Wasser, arbeite sie gut durch und lasse dieselben über Nacht damit stehen, presse den Brei wieder aus, und wiederhole dieses noch einmal. Die sämmtlichen Flüssigkeiten giefse ich zusammen, lasse sie 24 Stunden ruhig stehen, damit Satzmehl und Eiweifsstoff sich gehörig absondern können, verdunste dann die klare Flüssigkeit in einer Abrauchschale bis auf ein schickliches Volumen, bringe sie nach dem Erkalten in eine kleine Destillirblase, sättige die freie Säure durch Aetzlauge, indem ich einen Ueberschufs von letzterer vorwalten lasse, und destillire bei gelindem Feuer so lange von der Flüssigkeit über, bis die alkalische Reaction des Destillats auf geröthetes Lackmuspapier nicht mehr bedeutend ist. Nach beendigter Destillation findet man das Alkaloid gröfstentheils in gelben Häuten in und auf dem Destillate schwimmend, ein anderer Theil ist im Destillate selbst aufgelöst. Das Cicutin und das überdestillirte Wasser besitzen den eigenthümlichen Geruch der *Cicuta virosa* im hohen Grade.

Bei der Darstellung des Cicutins aus den Wurzeln, in welchen dasselbe seinen Hauptsitz zu haben scheint, ist es nicht anzurathen, die frischen Wurzeln zu zerquetschen und dieselben unmittelbar mit Wasser und Aetzlauge oder Kalk und Pottasche der Destillation zu unterwerfen. Da die Wurzeln sehr viel Schleim, Stärkmehl und

Zucker enthalten, und aufserdem beim Kochen, durch die Einwirkung des Alkalis auf die vegetabilische Faser selbst, viel Schleimsäure gebildet wird, so ist eine Destillation wegen des starken Schaumes und Uebersteigens des Blaseninhalts, fast nicht zu bewerkstelligen. Aufser diesen Uebelständen hat man auch noch jenen zu berücksichtigen, dafs man dabei wegen der Einwirkung des Aetzkalis auf den Eiweifsstoff, ein sehr stark ammoniakhaltiges Destillat erhält, aus welchem die Abscheidung des Alkaloids erschwert wird. Ich habe den Versuch gemacht, aus dem frischen Kraute mit einem Theile reifen und unreifen Samen dieses Alkaloid durch Destillation mit Wasser und Aetzlauge zu gewinnen, der Erfolg entsprach jedoch nicht meinen Erwartungen, ich erhielt nur ein stark alkalisch reagirendes Destillat mit darauf schwimmenden ätherischem Oele von etwas fenchelartigem Geruche, dessen Alkaloidgehalt sehr gering zu sein schien.

Vorläufige Bemerkungen über das Chaerophyllin oder den wirksamen Stoff des *Chaerophyllum bulbosum*;

von

Louis Polstorff,

Administrator der Hofapotheke in Braunschweig.

Pflanzen, die sehr ausgezeichnete und öfters höchst giftige Wirkungen auf den thierischen Organismus äufsern, von denen hat man allen Grund anzunehmen, dafs sie diese Wirkungen meistens der Gegenwart der Alkaloide verdanken, und Nachforschungen, welche in

dieser Art bei einer grofsen Anzahl Pflanzen angestellt worden sind, haben mit mehr oder weniger Bestimmtheit ein Alkaloid als das wirksame Princip nachgewiesen, und selbst gezeigt, dafs ganze Pflanzenfamilien z. B. Strychneen, Solaneen u. s. w. dadurch charakterisirt sind.

Unter den Umbelliferen ist bislang nur das *Conium maculatum* einer strengen Prüfung unterworfen und, nach den früheren Versuchen von Brandes und von Giseke, von Geiger mit Bestimmtheit nachgewiesen worden, dafs der wirksame Bestandtheil isolirt dargestellt werden kann, und dafs namentlich in den Früchten desselben das Coniin bei weitem reichlicher, als in den übrigen Theilen der Pflanze vorhanden ist.

Was nun das *Chaerophyllum bulbosum* anlangt, so liefsen sich zwar aus einigen vorhandenen Thatsachen wohl Vermuthungen folgern: allein an zuverlässigen Erfahrungen, ob ein giftiges Princip darin vorhanden, fehlte es gänzlich.

Durch die Erfahrungen, welche der Hr. Professor Wiegmann über *Chaerophyllum bulbosum* gesammelt und durch den nauseösen Geruch, welchen das Kraut und namentlich die Früchte dieser Pflanze schon für sich zeigen, der aber bei weitem stärker hervortritt, wenn man die zerquetschten Früchte mit einem Alkali zusammenbringt, konnte man mit grofser Wahrscheinlichkeit auf eine Analogie mit Conium schliefsen.

Mit vieler Mühe gelang es mir, da die Jahrszeit schon sehr vorgerückt war und die Früchte anfingen abzufallen, etwa 4 Unzen davon zusammen zu bringen, eine Quantität, die freilich lange nicht hinreichend war, um ganz befriedigende Resultate geben zu können.

Wegen der präsumirten Analogie mit Conium

schlug ich dasselbe Verfahren zur Isolirung des wirksamen Bestandtheils ein, welches Geiger'n zum Ziele führte.

Die zerquetschten Früchte wurden mit Wasser und Aetznatron der Destillation unterworfen. Das Destillat, welches resultirte, war etwas milchicht-trübe, roch widerlich und zugleich stark ammoniakalisch; mit Schwefelsäure genau gesättigt, wurde es im Wasserbade zur Trockne verdampft, wobei es sich anfangs röthlich und zuletzt braun färbte. Der Rückstand wurde in eine kleine Digestionsflasche gebracht und um das schwefelsaure Ammoniak zu trennen, mit *Spirit. sulphurico aether.* übergossen, eine Zeit lang digerirt und warm filtrirt; beim Erkalten schieden sich kleine irisirende Blättchen aus der Flüssigkeit ab, allein die Quantität dieser Substanz, welche ich auf diese Weise aus den Früchten erzielt hatte, war so unbedeutend, dafs sie mir nicht erlaubte, Versuche zur Isolirung der Basis anzustellen und mich vorläufig nur folgende Charaktere erkennen liefs.

Die schwefelsaure Verbindung ist krystallisirbar; im Platinlöffel erhitzt, wird sie verkohlt und verbrennt unter Verbreitung eines Geruchs wie ein stickstoffhaltender Körper; löst sich sehr leicht in Wasser, welche Lösung mit einem Alkali oder einer alkalischen Erde zusammengebracht, sogleich einen eigenthümlichen, durchdringenden Geruch, der dem vom *Chaerophyllum bulbosum* ähnlich ist, entwickelt und Kopfschmerz verursacht, wenn das Aufriechen öfters wiederholt wird; mit Tanninsäure erzeugt diese Auflösung nach einiger Zeit einen weifsen flockigen Niederschlag.

Den Rest der neuen Substanz, welchen ich nun noch besafs, 4 Gr., verwandte ich dazu, um dessen Wir-

kung auf den thierischen Organismus kennen zu lernen, und gab zu dem Endzwecke einer ausgewachsenen Taube die wässrige Auflösung davon auf einmal ein. Das Thier blieb anfangs ganz munter; etwa 10 Minuten darauf kamen aus der Kehle, worin auffallend starke Hitze herrschen mufste, viele sichtbare Dämpfe, begleitet von starkem Geruche nach *Chaerophyllum bulbosum*; bald darauf schlug sie convulsivisch mit den Flügeln; es stellten sich Durchfall und Erbrechen ein, darauf ein Hängenlassen der Flügel, Umfallen, der Betäubungszustand nahm zu und das Thier starb nach Verlauf von circa einer Stunde.

Obgleich diese Versuche noch das Meiste zu wünschen übrig lassen, und ganz namentlich die Isolirung des wirksamen Princips von *Chaerophyllum bulbosum* fehlt: so glaube ich doch hiedurch gezeigt zu haben, dafs ich die schwefelsaure Verbindung dieser Suhstanz in Händen gehabt habe, woraus dann die Abscheidung derselben durch Alkalien oder vielleicht besser durch alkalische Erden mit keinen Schwierigkeiten verbunden sein wird, und dieses so wie die Elementaranalyse und die ferneren chemischen Charaktere dieses Stoffs behalte ich mir vor, nachdem ich im Herbste mir eine gröfsere Quantität Früchte verschafft habe, in einer spätern Mittheilung bekannt zu machen.

Dritte Abtheilung.

Technologie.

Ueber Kopal und Dammar und ihre Benutzung zu Lack;

vom

Apotheker *Giseke* in Eisleben,

Kreisdirector des Apothekervereins in Norddeutschland.

Der Kopal ist der beste Stoff zur Darstellung eines guten Lackes, da er alle diejenigen Eigenschaften in sich vereinigt, welche von einem guten Lack verlangt werden. Er besitzt nicht allein eine bedeutende Härte und vollkommene Durchsichtigkeit, sondern erscheint auch in den besten Sorten ganz farblos, was ihn vor allen übrigen Harzen einen wesentlichen Vorzug giebt. Um ihn leicht, vollständig und ohne Nachtheil für seine schönen Eigenschaften aufzulösen, sind sehr viele Versuche angestellt, die verschiedenartigsten Flüssigkeiten angewendet und viele Vorschriften bekannt gemacht worden, von denen jedoch keine dem Zwecke vollkommen entspricht. Vor mehreren Jahren gelang es mir, eine neue Methode aufzufinden, wodurch der westindische Kopal, ohne Anwendung von Wärme, sehr leicht und vollkommen aufgelöst werden kann, ohne dafs dabei seine schönen Eigenschaften im Geringsten leiden. Bevor ich jedoch die Methode der Auflösung angebe, wird es nöthig sein, einige Worte über den Kopal selbst zu sagen, von dem im Handel drei verschiedene Sorten vorkommen, welche aber nicht gleiche Eigenschaften haben und deshalb leicht zu Irrungen Veranlassung geben können.

Den Kopal erhalten wir aus Nord- und Südamerika, und Ost- und Westindien, aus China und auch aus Afrika. Er kommt von Gewächsen aus verschiedenen Familien und weicht an Gestalt, Farbe und Festigkeit sehr von einander ab, weshalb es auch wahrscheinlich ist, dafs wir unter dem Namen Kopal noch Harze im Handel erhalten, deren Abstammung nicht hinlänglich bekannt ist. Nach von Martius werden in Nordamerika alle glänzenden Harze von den Indianern Kopal oder Kopalli benannt; in Brasilien ist der Kopal unter dem Namen *Jatahy, Resina de Jatobà* oder *Jataisica* bekannt, weil der Kopal gebende Baum dort *Jatobà* oder *Jatai* heifst. Auf Demerary soll er *Simiri* benannt werden.

In den Preislisten der deutschen Droguenhandlungen finden sich fast immer nur zwei Sorten Kopal angegeben, der ostindische und westindische, oder der weifse und gelbe Kopal, und nur selten kommt eine dritte Sorte als afrikanischer Kopal vor. Ich habe daher vorzugsweise meine Aufmerksamkeit auf die beiden ersten Sorten gewendet und sie aus den besten Droguenhandlungen Deutschlands zur Vergleichung bezogen. Bei näherer Untersuchung ergab es sich, dafs sie genau mit einander übereinstimmten, jedoch konnte mir Niemand sichere Auskunft über ihre Bezugsquellen mittheilen, so wie sich überhaupt noch in den neuesten Werken die Beschreibungen der verschiedenen Kopalsorten fast ganz widersprechen.

Westindischer Kopal.

Der westindische Kopal kommt auch unter dem Namen amerikanischer, brasilianischer, mexikanischer, weifser oder Kugelkopal vor, und wird von folgenden Bäumen gesammelt.

Rhus copallina Linn., Rhus leucantha Jacq. Nordamerikanischer Kopalbaum, aus der 5. Klasse 3. Ordnung und der Familie der *Terebinthaceen*, liefert den nordamerikanischen Kopal.

Amyris copallifera Spreng. Elaphrium copalliferum Sessé, Elaph. excelsum Kunth, Kopalgebender Balsamstrauch, aus der 8. Klasse 3. Ordnung und der Familie der *Terebinthaceen*, giebt uns den amerikanischen Kopal.

Hymenaea Courbaril Linn., Hymenaea stilbocarpa Hayne, Hymen. verrucosa Hayne, Heuschreckenbaum, und *Trachylobium Martianum* und *Hornemannianum Hayne*, so wie *Vouapa phaseolocarpa Hayne*, alle aus der 10. Klasse 1. Ordnung und der Familie der *Leguminosen*, so wie gewifs noch andere Arten dieser Gattungen, liefern den westindischen und brasilianischen Kopal, der auch Courbarilharz genannt wird.

Diese genannten Kopalsorten, welche von so verschiedenen Bäumen und in so verschiedenen Gegenden gesammelt werden, haben alle mehr oder weniger Aehnlichkeit mit einander, sie verhalten sich, so weit es mir möglich war, sie zu prüfen, gegen Lösungsmittel übereinstimmend, und werden deshalb fast durchgängig unter dem Namen des westindischen Kopals in den Handel gebracht. Man unterscheidet von ihnen besonders wieder zwei Sorten.

a) *roher, ungeschälter, unmundirter Kopal*, der aber weniger im Kleinhandel vorkommt, und dann in nufsgrofsen bis kinderkopfgrofsen Stücken verkauft werden soll, die noch mit der rauhen, runzlichen durch Erde und Baumrinde verunreinigten Kruste überzogen sind, und sich beim Fällen der Bäume unter der Pfahlwurzel finden sollen. Um ihn zu reinigen, wird er in siedendes Wasser gelegt und wenn die Oberfläche erweicht

ist, diese schmutzige Haut mit Hülfe eines Messers abgezogen, oder es wird diese Kruste auch blofs mit scharfen Messern abgeschabt und dann als

b) geschälter, mundirter Kopal verkauft. Diese Sorte kommt bei uns am häufigsten in dem Handel als westindischer oder weifser Kopal vor, und erscheint dann in mehr oder weniger abgerundeten, rundlichen oder kugelrunden Stücken von verschiedener Gröfse. Die Oberfläche ist matt und trägt immer deutliche Spuren, dafs sie geschabt oder geschält worden ist. Er ist klingend, durchsichtig, farblos oder von weifsgelblicher bis gelblicher Farbe und auf dem Bruche stark glasglänzend. In den gröfsern Stücken findet sich häufig im Innern eine wolkige, milchweifse, opalisirende Stelle, besonders deutlich beim Zerschlagen solcher Stücke, wahrscheinlich von noch nicht völlig ausgetrocknetem Harz, denn sie verschwindet, wenn das Stück längere Zeit der Luft und Sonne ausgesetzt worden ist. Er ist fast geruch- und geschmacklos und so spröde, dafs er sich nicht durch Wasser scheiden läfst, doch finden sich zuweilen auch Stücke darunter, die nach einiger Zeit in der Hand weich und biegsam werden und sich fast wie Wachs schneiden lassen. Diese Stücke, welche wahrscheinlich nur als Verfälschung beigemischt und von Guibourt falscher oder weicher Kopal genannt worden, müssen, wenn der Kopal zu Lack benutzt werden soll, sorgfältig davon getrennt werden.

Ostindischer Kopal.

Der ostindische, auch orientalischer, levantischer oder gelber Kopal genannt, kommt von *Vateria indica Linn.*, *Elaeocarpus copallifera Retz et Vahl.* Kopalgebende Vaterie, aus der 13. Klasse 1. Ordnung und der

Familie der *Guttiferen*, ein in Asien einheimischer Baum.

Dieser Kopal unterscheidet sich von dem westindischen Kopal sehr auffallend. Er kommt in gelblichen bis röthlichgelben Stücken in mannigfaltiger Gestalt und Gröfse vor; meistentheils sind sie flach, eckig oder stangenförmig, aber nie gehen sie in die Kugelgestalt über. In Farbe, Härte und selbst Form nähert er sich sehr dem Bernstein, und kann auch ähnlich benutzt werden, indem aus den gröfsern Stücken Cigarrenspitzen gedreht werden, die schwer von den Bernsteinspitzen zu unterscheiden sind. Auch finden sich in ihm häufig Fliegen, Ameisen und Spinnen, wie bei dem Bernstein, während ich sie in dem westindischen Kopal nie fand. Auf dem muscheligen Bruche ist er glasglänzend, durchsichtig, sehr hart, so dafs er sich nicht mit dem Messer schneiden läfst, sich nicht zwischen den Zähnen erweicht, sondern sandig bleibt und härter als der westindische Kopal ist. Der Geruch ist etwas aromatisch, dem Benzoeharze nicht unähnlich, besonders wenn er gerieben wird; auch bemerkt man ihn deutlich in den verschlossenen Sandgefäfsen, worin er aufbewahrt wird. Die Oberfläche ist immer uneben und hat ganz das Ansehen von Rogenstein oder besser Chagrain, wodurch er sich ganz besonders von der vorigen Sorte unterscheidet, wobei dieses nie erscheint. Diese chagrainartigen Erhabenheiten finden sich auf der ganzen Oberfläche verbreitet und selbst auf den Kanten und in den zufälligen Vertiefungen. Es ist daher nicht wahrscheinlich, dafs diese äufsere Bildung durch Eindrücke von Sand oder Baumrinde entstanden sein könnte, wie häufig angenommen wird, da es nicht sowohl Eindrücke als vielmehr netz- oder sternförmige Erhabenheiten

sind, die wahrscheinlich dadurch entstanden, dafs bei dem weitern Austrocknen der anfänglich weichen Masse, ein eigenthümliches Zusammenziehen auf der Oberfläche Statt fand, was man wohl mit Recht als das Bestreben einer Krystallisation ansehen kann, da die Form und Stellung dieser Erhabenheiten sehr regelmäfsig ist, indem ein Sternchen immer von sechs andern umschlossen ist, wenn nicht eine Verschiebung Statt gefunden hat. Sie sind den Krystallen des Honigs oder Stärkezuckers nicht unähnlich, und bei genauer Betrachtung mit einer Lupe ergiebt sich, dafs jedes einzelne Sternchen von kleinern gebildet worden ist.

Es kommt noch eine Sorte als gewaschener ostindischer Kopal vor, wo die chagrainartige Oberfläche abgeschabt worden ist, wahrscheinlich weil sie von Schmutz zu sehr verunreinigt war. Bei genauerer Betrachtung finden sich aber noch deutlich die Spuren dieses Ueberzuges.

Afrikanischer Kopal.

Der afrikanische Kopal kommt bei uns seltener im Handel vor, gleicht dann aber in Gestalt, Farbe und seiner sonstigen Beschaffenheit ganz dem westindischen Kopal, verhält sich auch gegen Lösungsmittel so. Nach Wilson Neil in London (*Pharmac. Centralbl. 1834 S. 871.*) soll der beste afrikanische Kopal von der Sierra-Leone-Küste, in Stücken von der Gröfse kleiner Kartoffeln, kommen, die noch mit einer rauhen, aus Staub oder einer thonartigen Substanz bestehenden Masse überzogen sind. Die Firnisfabrikanten, Gummihändler und Materialisten Londons kaufen ihn gewöhnlich in diesem Zustande, und lassen dann jedes Stück mit einem scharfen Messer abschaben, reinigen und

nach drei verschiedenen Qualitäten sortiren. Die feinste Sorte wird unter dem Namen Kautschukkästengummi und die zweite Sorte als Wagengummi verkauft.

Die Bäume, welche uns diese drei Sorten Kopal liefern, scheinen nur in den benachbarten Ländern des Aequators vorzukommen, und jeder Welttheil, Asien, Afrika und Amerika, eine besondere Sorte zu liefern.

Vermöge der Form und des Vorkommens von Insekten in dem ostindischen Kopal, ist es wohl wahrscheinlich, dafs er nur aus dem Stamme und den Zweigen des Baumes ausläuft, dagegen der Mangel an Insekten und die rundliche Gestalt des westindischen Kopals, die am leichtesten die Hindernisse überwindet, welche ihm die Erde darbietet und der starke Schmutz auf der Oberfläche es wahrscheinlich macht, dafs er nur aus den Wurzeln des Baumes ausquillt, und ebenso auch der afrikanische Kopal.

Auflösung des Kopals.

Das beste Lösungsmittel für den *westindischen* und den *afrikanischen* Kopal ist eine Mischung aus absolutem Alkohol und Terpentinöl. Auch andere ätherische Oele in Verbindung mit absolutem Alkohol lösen den westindischen Kopal auf, wie *Ol. Abietis*, *Lavendulae*, *Rorismarini*, *Petroleum* etc.; da sie aber nicht besser lösen und viel theurer sind als das gewöhnliche Terpentinöl, so bleibt diesem hierzu der Vorzug.

Vier Pfund feinpulverisirter westindischer Kopal werden in einem Steinmörser oder Zinnkessel, unter immerwährendem Umrühren, mit einer Mischung von neun Pfund Terpentinöl und drei Pfund absolutem Alkohol nach und nach vermischt, worauf die Auflösung augenblicklich und vollständig erfolgt. Nach einigen

Tagen Ruhe, in einem verschlossenen Gefäfse, setzen sich die wenigen Unreinigkeiten, welche im Kopal enthalten waren, ab, und der Lack erscheint nun vollkommen klar und ganz farblos, wenn ein guter Kopal angewendet worden war, und bei der Arbeit reinlich verfahren wurde. Deshalb ist es auch nöthig, dafs man keine kupferne oder messingerne Gefäfse anwendet, weil das Terpentinöl leicht etwas Kupfer auflöst und den Lack grünlich färbt.

Es kommt häufig Kopal vor, der sich in dieser Mischung von absolutem Alkohol und Terpentinöl nicht vollständig auflöst, was davon herzurühren scheint, dafs er noch nicht vollkommen ausgetrocknet ist, noch zu viel weifse, opalisirende Stellen im Innern enthielt, denn der Bodensatz sieht oft ganz so aus, wie diese Stellen im Kopal. Dieses Kopalpulver mufs man 1 bis 2 Monat der Sonnen- oder Ofenwärme aussetzen, worauf es sich dann vollständig auflöst, und es ist anzurathen, bevor man gröfsere Mengen Kopal in Arbeit nimmt, jedesmal im Kleinen erst seine Auflöslichkeit zu prüfen, indem man 1 Loth Kopalpulver mit einer Mischung von 1 Loth absolutem Alkohol und 3 Loth Terpentinöl in einem Glase gut schüttelt. Bleibt ein körniger Rückstand auf dem Boden, so mufs das Kopalpulver noch längere Zeit getrocknet werden. Kopalpulver, welches sich nicht auflösen liefs und bei Seite gelegt wurde, löste sich nach einem Jahre vollständig auf, ohne dafs es der Luft oder besonderer Wärme ausgesetzt worden war. Diese Mischung, von drei Theilen Terpentinöl und einem Theil absolutem Alkohol, liefert einen Lack, der sehr schnell trocknet aber nicht so spröde wird, dafs er später Risse bekömmt. Will man jedoch einen Lack haben, der langsamer trocknet, so kann man zu

6 Theilen Terpentinöl und 2 Theilen absoluten Alkohol noch einen halben bis einen Theil Copaivabalsam zusetzen und darin 3 Theile Kopal auflösen, oder umgekehrt, soll der Lack fester werden, nehme man auf 2 Theile absoluten Alkohol nur 1 Theil Terpentinöl und 1 Theil Kopal.

Der völlig ausgetrocknete Kopal löst sich gleich gut in allen diesen Mischungen, ist er aber noch zu frisch, enthält er noch opalisirende Stellen, so löst er sich in keiner Mischung vollständig, wenn sie auch noch so mannigfaltig abgeändert, oder andere ätherische Oele zugesetzt werden.

Der *ostindische Kopal* läfst sich in einer Mischung von absolutem Alkohol und Terpentinöl nicht auflösen, um ihn aber zu Lackfirnissen zu benutzen, mufs er geschmolzen werden, was allerdings schwieriger ist, und dem Anfänger nicht immer gelingt, sobald man sich aber die Handgriffe angeeignet hat, mifsglückt seine Darstellung auch nicht mehr. Drei Theile ostindischer Kopal, der in erbsengrofse Stücke zerstofsen worden ist, werden mit etwas Terpentinöl befeuchtet und über gelindem Feuer so lange in metallenen oder irdenen Gefäfsen geschmolzen, bis der Kopal ruhig fliefst. Dann setzt man unter stetem Umrühren einen Theil stark erwärmten Leinöl- oder Mohnölfirnifs, und nach erfolgter Vereinigung 5 bis 6 Theile ebenfalls erwärmtes Terpentinöl hinzu. Es ist hierbei besonders zu berücksichtigen, dafs der Kopal in möglichst gleiche Stücke zerschlagen oder zerstofsen werde, weil diese gleichgrofsen Stücke auch gleichzeitig schmelzen und dadurch eine Zersetzung und Färbung des Kopals vermieden wird.

Soll der Lack möglichst farblos sein, so ist es nöthig, ihn in einem Glaskolben im Sandbade zu bereiten,

wo die Temperatur gleichmäfsiger ist. Dieser Lack hat mehr Flüssigkeit als der aus westindischem Kopal dargestellte, und eignet sich ganz besonders zum Lackiren solcher Gegenstände, welche dem öftern Reiben unterworfen sind.

Dammar.

Das Dammarharz, auch Steinharz oder Katzenaugenharz genannt, *Resina Dammar*, *Dammar-Puti*, ist seit 1827 in Deutschland bekannt und kommt von *Pinus Dammara Lamb.*, *Agathis loranthifolia Salisb.*, *Dammara alb. Rumph.* Rinnenförmige Agathis. 21. Klasse 9. Ordn. Familie der *Coniferen.*

Es ist dieses einer der höchsten Bäume Ostindiens, der auf den moluckischen Inseln einen Durchmesser von 8 bis 10 Fufs erreicht. Ueber der Wurzel hat er Auswüchse die oft kopfgrofs sind, und aus denen ein weifses, klebriges Harz ausfliefst, welches nach einigen Monaten an der Luft erhärtet und als Dammar gesammelt wird. Es sind erbsen- bis hühnereigrofse Stücke von sehr unregelmäfsiger Form, meist rundlich, zuweilen länglich oder tropfenförmig, leicht zerreiblich und daher immer mit einem weifsen Pulver bestäubt. Auf dem Bruche ist es muschlig, glänzend, durchscheinend bis durchsichtig, farblos oder gelblich, oft mit Stücken des Baumsplintes untermischt. In der Hand erwärmt, knistert es zuweilen wie Schwefel, wird etwas weich und klebend. Es schmilzt sehr leicht, wie Colophonium, verbreitet einen nicht unangenehmen Harzgeruch und löst sich leicht in Terpentinöl und andern ätherischen Oelen, aber nur sehr wenig im Weingeist auf. Untersucht wurde dieses Harz von unserm Hofrath Brandes (*Archiv XXX. S. 1*) von Lucanus (*Schweigger's Jahrb. 1829. S. 5*) und von Biltz (*Trommsdorff's N. Journ. XX. S. 1*).

Das Dammarharz ist jetzt im Handel zu sehr billigen Preisen zu haben und deshalb von Wichtigkeit zur Darstellung von Lackfirnissen. Nach den bis jetzt bekannt gewordenen Vorschriften besitzt der Lack aber die grofse Unannehmlichkeit, dafs er sich selbst nach Jahren noch erweicht und klebt, wenn man die Hand einige Zeit auf den Körper legt, der damit überzogen worden ist. Deshalb nehmen auch alle die Gegenstände, welche damit lackirt worden sind, sehr leicht Schmutz an und verlieren allen Glanz wenn sie gereinigt werden, weil sich dieser weiche Dammarlack schon durch Seifenwasser wieder wegnehmen läfst. Wendet man aber bei der Darstellung des Dammarlackes eine Mischung von absolutem Alkohol und Terpentinöl an, so erhält man einen Lack, der vollkommen alle diejenigen Eigenschaften in sich vereinigt, um nicht allein zum Ueberziehen von Oelgemälden, Kupferstichen, Landkarten und Papparbeiten zu dienen, sondern er eignet sich auch ganz besonders zum Lackiren solcher Gegenstände, welche mit Bleiweifsfarbe angestrichen und dem öftern Reiben und Abwaschen unterworfen sind, wie Stubenthüren, Fensterrahmen, Meubles u. d. gl.

Zur Darstellung des Dammarlackes haben sich folgende Mischungen als sehr brauchbar bewährt:

5 Theile Terpentinöl,
1 » absoluter Alkohol,
3 bis 3½ Theile Dammarharz;

oder wenn der Lack noch fester werden und schneller trocknen soll, kann man

4 Theile Terpentinöl,
2 » absoluten Alkohol,
3½ » Dammarharz

anwenden. Das Dammarharz löst sich, wenn es nur

gröblich pulverisirt ist, schon kalt in dieser Mischung auf, doch ist es rathsam, wenn man gröfsere Portionen auflösen will, Wärme anzuwenden. Man erwärmt bei gelindem Feuer einen Theil des Terpentinöls in einem zinnernen Kessel oder irdenem Gefäfs, setzt dann unter stetem Umrühren den pulverisirten Dammar zu und rührt so lange, bis alles aufgelöst ist, damit sich der Dammar nicht zusammenballt. Nach einigem Erkalten wird dann die Mischung von absolutem Alkohol und dem zurückgebliebenen Terpentinöl hinzugefügt und in einem verschlossenen Gefäfse zum Klären aufbewahrt. Auch hier mufs man kupferne nnd messingerne Gefäfse vermeiden, weil der Lack durch Auflösen von Kupfer leicht grün wird.

Das Dammar kann auch für sich allein geschmolzen und dann mit dem Terpentinöl vermischt werden, allein der Lack wird leicht gelb, deshalb ist es auch nöthig, wenn man einen schönen weifsen Lack haben will, das Dammar aufzulösen und die braunen und holzigen Stücke davon zu trennen.

Der auf diese Weise erhaltene Lack trocknet nach kurzer Zeit so aus, dafs er nicht mehr durch das Auflegen der Hand erweicht wird und klebt, bekommt aber auch nach Jahren keine Risse. Da dieser Dammarlack und der Kopallack gleiche Lösungsmittel haben, so lassen sie sich auch in allen Verhältnissen zusammenmischen, und man kann daher den Dammarlack, ohne ihn sehr zu vertheuern, noch haltbarer und brauchbarer machen, wenn man zu zwei bis drei Theilen desselben einen Theil Kopallack mischt. Er bleibt dann immer noch billig genug um zum Ueberstreichen gröfserer Gegenstände als Stubenthüren u. d. gl. verwendet

werden zu können, und läfst dann in dieser Mischung nichts zu wünschen übrig.

Es scheint vielen Technikern noch nicht hinlänglich bekannt zu sein, wie sie verfahren müssen, um einen schönen weifsbleibenden Anstrich von Bleiweifsfarbe zu erhalten, namentlich bei Stubenthüren, die schön weifs ein Zimmer doch aufserordentlich putzen. Wenn ich hier ein solches Verfahren kurz angebe, so möge es entschuldigt werden, da ich glaube, doch einigen dadurch zu nützen.

Bei dem ersten Anstrich von neuen Thüren oder andern dergleichen Gegenständen wende man Bleiweifs an, das hinlänglich mit Mohnöl- oder Leinölfirnifs abgerieben und verdünnt worden ist, um dadurch einen haltbaren Grund zu legen. Zu dem zweiten und dritten Anstrich nahme man aber nicht mehr Firnifs als unumgänglich nöthig ist, um das Bleiweifs damit abzureiben, verdünne die Farbe dann aber mit so viel Terpentinöl, als zum Aufstreichen erforderlich ist. Denn das Gelbwerden des Anstriches wird nur durch den Firnifs herbeigeführt, der so viel als möglich bei dem ersten Anstrich vermieden werden mufs, und dieses Gelbwerden erfolgt um so schneller und in einem um so höhern Grade, jemehr das direkte Licht fehlt. Wo Bleiweifs zu erhalten ist, das auf einer Maschine mit Mohnöl gerieben worden ist, hat man nur nöthig dieses zu nehmen, und bei dem letzten Anstrich, ohne Zusatz von Firnifs, hinlänglich mit Terpentinöl zu verdünnen. Ist auf diese Weise der Anstrich vollendet und gehörig trocken, so mufs er nun mit Dammarlack oder einer Mischung von drei Theilee Dammar- und einem Theil Kopallack, zweimal überstrichen werden, worauf er schön weifs und glänzend erscheint, und Jahre lang so bleibt.

Verfahren der Schwefelung verdächtigen Hopfen chemisch zu prüfen;

vom

Professor Dr. *Kastner* in Erlangen.

Altert der Hopfen, während er — zumal am nicht trocknen Orte — mit der atmosphärischen Luft in Berührung bleibt, so bräunen sich sowohl seine Dollen (Fruchtzapfen) als auch seine Staubkörnchen, genannt *Lupulin*. Betrachtet man letztere von Zeit zu Zeit unter dem Vergrößerungsglase, so gewahrt man deutlich, wie diese, unten an den innern Seiten der Dollenblättchen oder Schuppen (Bracteen) zusammengedrängt sitzenden, kugeligen, gelben, würzigduftreiche und aromatisch bittere Flüssigkeit enthaltenden, am ganzen Hopfen für die Bierbrauerei wichtigsten organischen Aussonderungserzeugnisse, allmälig ihre schwefelgelbe oder hellgoldgelbe Farbe mit einer mehr dunkelgoldgelben, dann gelbrothen und endlich braunen Farbe vertauschen. Der Grund dieser Bräunung ist zu suchen in der, mit dem Alter eingetretenen und fortgeschrittenen Moderung, die braun gewordenen Theilchen selbst aber lassen sich durch chemische Verbindung mit Schweflichtsäure wiederum gelben, und betrügerische Gewinnsucht benutzt dieses Verhalten, indem sie alten Hopfen schwefelt, zur Scheinverjüngung desselben. Beim Schwefeln bildet sich nämlich aus dem erhitzten Schwefel und dem von ihm eingesogenen Sauerstoffe der atmosphärischen Luft, *Schweflichtsäure* (auch wohl schweflichte Säure, oder unvollkommene Schwefelsäure benannt), die, in Form des sogenannten Schwefeldampfes, den Hopfen durchdringend, von demselben angezogen und verschluckt

wird. Indessen ist die Verbindung zwischen den braunen Hopfentheilen und der Schweflichtsäure nicht sehr innig, und leicht ist es, sie wieder aufzuheben, z. B. wenn es darauf ankommt zu beweisen, dafs der Hopfen durch Zutritt dieser Säure gegelbt worden, in welchem Falle man sich derselben bemächtigen mufs, um sie, getrennt vom Hopfenbraun, in den Versuch nehmen und an ihren Eigenschaften zweifellos kenntlich machen zu können. Besteht der zu prüfende Hopfen *nur* aus geschwefeltem, so reicht gelinde Erhitzung desselben hin, die Schweflichtsäure durch den Geruch verrathend zu machen; denn sie riecht wie brennender Schwefel, und fordert man genauere Prüfung, so gewähren sie jene Proben, welche von der Königl. Regierung zu Ansbach, (im *Kreis-Intelligenzbl. vom Jahre 1830. S. 545*) bekannt gemacht worden. Ist aber nur ein Theil des vorliegenden Hopfens geschwefelt, der übrige gröfsere, mit ersterem gemengte Theil hingegen jung und ungeschwefelt, so sind diese Proben, und so ist ebenso auch das Besichtigen des Lupulin durch die Loupe, unzureichend; denn der Duft des jungen Hopfens verhüllt dann jenen des geschwefelten, und das geschwefelte, braun gewesene Lupulin, erscheint höchstens rothgelb, selten gelbroth, mithin wenig verschieden von der Farbe des jungen Lupulin. Kenntlich wird jedoch auch in diesem Falle das Geschwefeltsein wenigstens eines Theiles des Hopfens, wenn man ihn prüft, wie folgt.

Man füllt ein etwa 24 Loth Wasser fassendes leeres, trocknes und reines Arzneiglas bis zu $\frac{5}{6}$ seines Inhalts mit dem zu prüfenden Hopfen, hängt einen schmalen Streifen *gerötheten Rosenpapiers* *), oder, wenn

*) Füllt man ein reines Arzneiglas mit getrockneten Blumen-

dieses nicht zur Hand sein sollte, blauen Lackmuspapiers in den Hals des Glases, und verschliefst die Mündung desselben leicht mit einem Korkstöpsel, der zugleich den Papierstreifen festigt. Letzterer darf den Hopfen nicht berühren, sondern nur bis auf $\frac{1}{2}$ Zoll vom Hopfen in das Glas hinabreichen. Also vorgerichtet stellt man das Glas an einen heifsen Ort (oder in heifses Wasser) jedoch sorgend, dafs, in ersterem Falle die Hitze den Kochpunkt des Wassers nie überbiete, sondern sich demselben nur nähere. Enthielt der Hopfen Schweflichtsäure, so bleicht das Rosenpapier binnen Kurzem, spätestens binnen einer halben Stunde, d. h. in einer Zeit, welche hinreicht, den Hopfen nahe siedheifs zu machen, vollkommen. Dunst von jungem Hopfen wirkt nichts dergleichen.

Genauer bestimmt man, z. B. Behufs gerichtlicher Untersuchungen, die Anwesenheit der Schweflichtsäure im Hopfen durch folgende Versuche: Man erhitzt 4 Loth des verdächtigen Hopfens in einem, im Wasserbade $\frac{5}{4}$ Stunden hindurch nahe siedheifs zu erhaltenden passenden, nicht zu weiten, von dem Hopfen nahe gefüllten Glaskolben, auf den ein gläserner Helm luftdicht gefügt worden, und nachdem man den Schnabel dieses Helmes, ihn durch einen durchlöcherten Kork

---

blättern der Centifolien-Rose, wie man sie in Apotheken erhält, gieſst dann so viel destillirtes Wasser darüber, als das Glas noch zu fassen vermag, und läſst es so 24 bis 26 Stunden am *kalten* Orte ruhig stehen, so erhält man einen wässerigen Rosenaufgufs, der, klar abgegossen und mit ein paar Tropfen verdünnter Schwefelsäure vermischt, prachtvoll roth erscheint und so die *gerötheте Rosentinktur* darstellt. Weifses Druckpapier, das man mit dieser Tinktur abwechselnd tränkte und in gelinder Wärme trocknete, bis es hinreichend roth ist, stellt dar das erwähnte *gerötheте Rosenpapier*. K.

steckend, mit diesem Korke in ein 4 Loth kaltes destillirtes Wasser enthaltendes Arzneigläschen so geleitet hatte, dafs die Mündung des Schnabels möglichst tief unter Wasser und der Kork im Halse des Glases weilt. Man verfährt ebenso mit einer zweiten Portion desselben Hopfens, bringt aber in das Vorlegegläschen, statt des destillirten Wassers, eine Mischung von $\frac{1}{2}$ Quentchen sogenanntem Königswasser (auch Salpetersalzsäure genannt) und 4 Loth destillirtem Wasser, oder, statt dieser Mischung, 4 Loth destillirtes mit Chlorgas geschwängertes Wasser. Endlich, wenn man will, kann man eine dritte Portion Hopfen in gleicher Weise behandeln, den Hopfendunst aber in eine Lösung von 1 Gewichtstheil *Borax* in 12 Theilen destillirtem Wasser (also $1\frac{1}{2}$ Quentchen Borax in 4 Loth destillirtes Wasser) leiten. Bei allen diesen Einleitungen des Hopfendunstes in kalte wässerige Flüssigkeiten, trägt man Sorge, dafs, mittelst kalter nasser Umschläge, das Vorlegegläschen stets kalt bleibt, und will man dessen Inhalt nicht sogleich, nach beendeter Dunsteinleitung, den weiteren Gegenwirkungsversuchen unterwerfen, so verschliefst man das von dem Helmschnabel entfernte Gläschen, sofort nach der Entfernung, luftdicht, und stellt es einstweilen an einen kühlen schattigen Ort ruhig hin. Folgende Gegenwirkungen weisen nun ohnfehlbar, und wenn auch nur ein Minimum von Schwefelichtsäure aus dem Hopfen durch Erhitzen *) entwickelt worden, diese Säure als wirklich zugegen nach.

*) Die Erhitzung des Hopfens mufs *im Wasserbade* und darf nicht etwa im Sand- oder Aschenbade geschehen, weil sie sonst leicht über Wassersiedhitze (100° C. oder 80° R.) hinausgehen und damit zu verfehlten Ergebnissen führen könnte; denn der Hopfen enthält, neben mehreren anderen

A. Verhalten des mit Hopfendunst geschwängerten destillirten Wassers.

Enthält dieses Wasser *Schweflichtsäure*, so bleicht es rothes Rosenpapier, blaues Lackmuspapier und mit Jodlösung gebläutes, Stärke-haltiges Druckpapier oder dergleichen Cattunstreifen, desgleichen die braune Lösung des Jod in Wasser, riecht schweflicht, bräunt Goldauflösung, trübt Barytwasser und Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure hellt diese Trübung zwar augenblicklich auf, stellt sie aber sogleich wieder und bleibend her, verhält sich eben so zur wässerigen Lösung des (am besten basisch-) essigsauren Bleioxyds und bräunt diese durchaus nicht. War der Hopfen frei von Schweflichtsäure, so kann möglicher Weise schwache Bräunung oder gelblich-bräunliche Trübung des basisch-essigsauren Bleioxyds erfolgen, weil Wasserstoff- oder Kohlenwasserstoff-haltiger Schwefel dem Hopfendunste beigemischt zu sein vermag*), ist aber Schweflichtsäure mit im Spiele, so bleibt dergleichen Färbung der Bleiauflösung jedenfalls aus.

B. Verhalten des mit Hopfendunst geschwängerten destillirten Wassers, Falls dasselbe Chlor oder Königswasser beigemischt enthalten hatte.

Die wässerige Lösung des salzsauren Baryts wird davon getrübt, ebenso jene des essigsauren Bleioxyds, ohne dafs Salpetersäure die Trübung zum Verschwinden

---

Salzen, auch *schwefelsaures Kali*, nebst etwas Schwefel und sehr brennbares Harz, ätherisches Oel etc. Es könnte daher in Folge starker Erhitzung Zersetzung der Schwefelsäure und Bildung von Spuren der Schweflichtsäure eintreten. K.

*) Was mir jedoch reinster und neuer Hopfen *nie* zeigte. K.

bringt. War nämlich Schweflichtsäure dem Dunste beigemischt gewesen, so wandelt sich diese in der chlorhaltigen Flüssigkeit sofort in Schwefelsäure um; sollte keine Schweflichtsäure, sondern Schwefelwasserstoff den Dunst begleitet haben, so bildet sich keine Schwefelsäure, sondern Salzsäure, wohl aber scheidet sich dann, die Flüssigkeit weifslich trübender *Schwefel* ab.

C. Die *Boraxlösung* verschluckt leicht und vollständig ihr dargebotene luftig- oder dunstigflüssige Schweflichtsäure (hingegen keine Kohlensäure) und entläfst dieselbe sogleich wieder, wenn ihr eine stärkere Säure beigegeben wird. Versetzt man daher die mit Hopfendunst beladene Boraxlösung mit einigen Tropfen rectificirter, geruch- und farbloser Schwefelsäure, bis ein kleiner Streifen Lackmuspapier, den man hineinfallen läfst, geröthet wird, und erhitzt dann das Gläschen durch heifses Wasser, in das man es einige Minuten lang stellt, so entwickelt sich riechbar und auf rothes Rosenpapier, Lackmuspapier etc. bleichend, auf mit Goldauflösung gegelbtes Papier bräunend wirkende Schweflichtsäure sogleich, so ferne sich auch nur Spuren derselben in der Boraxlösung befunden hatten. — Man kann auch Hopfen (z. B. 2 — 3 Quentchen) mit kalter Boraxlösung (mit 10 — 12 Loth derselben) 24 Stunden lang, im verschlossenen Glase kalt weichen lassen, und den in kürzester Zeit klar abgegossenen Aufgufs dann in einem anderen reinen Glase mit Schwefelsäure versetzen und erwärmen, und wird auf diesem kürzesten Wege sofort die Schweflichtsäure nachweisen können, Falls der Hopfen dergleichen enthalten hatte *).

*) *Boraxlösung* ist einer Kali- oder Natronlösung zu diesem Versuche vorzuziehen, weil sie mit etwa vorhandenem

Ueber die Prüfung des Biers;

von

Dr. *Herberger.*

Die halometrische Probe des Hrn. Oberbergraths Fuchs hat bekanntlich viel Aufsehen gemacht. In der That macht die Einfachheit des derselben zum Grunde liegenden Princips dem praktischen Scharfblicke ihres Entdeckers grofse Ehre. Die gröfsten Schwierigkeiten, die sich gegen diese, übrigens bereits in die Praxis übergegangene Methode einwenden lassen, bestehen darin, dafs es schwer hält, sich chemisch reines Kochsalz zu verschaffen. Die wenigsten Bierbrauer besitzen die zu einer Prüfung desselben auf *Reinheit* und auf den sehr berücksichtigungswerthen *Grad der Trockenheit* erforderlichen Kenntnisse; sie sind somit meistens im Falle, sich auf ein käufliches Präparat verlassen zu müssen, und das hat seine Nachtheile. Hänle's Methode stützt sich auf ein gleichfalls einfaches, ganz nahe liegendes Princip. Er *isolirt* durch einen pneumat. und Destillationsprocefs die *Kohlensäure*, den *Weingeist* und das *Extract.* Die bei der Destillation mit übergehende freie Säure nebst den beigemischten Spuren Aetheröles werden hier, wie übrigens bei jeder andern Methode, *in der Regel* vernachlässigt, können aber nach keinem Verfahren besser, als nach dem Hänle'schen der speciellen Untersuchung erforderlichen Falles unterworfen werden. Die Menge des Extractes kann auf directem Wege, durch Eindampfen, oder durch eine Bierspindel

Schwefel des Hopfens (nach Payen und Chevallier enthält das Lupulin etwas freien —? — Schwefel) keine Schwefelleber bildet, und mithin auch keinen Schwefelwasserstoff zu Wege bringen kann. K.

ermittelt werden, die, wenn sie zweierlei Scalen trägt, zugleich als Controleinstrument für die gefundene Weingeistmenge benutzt werden kann. In letzterem Falle mufs die eine Scale so eingerichtet sein, dafs sie den Procentgehalt der Fl. an absolutem Alkohol *in einem gegebenen Gewichte oder Maafse*, z. B. 1 Litre, ausdrückt; die andere Scale deutet das spec. Gewicht der Fl. an, welche bei Berechnung der in *einem gegebenen Maafse* enthaltenen absoluten Gewichtsmengen fixer Bestandtheile als Anhaltspunct dienen mufs. Bei diesem Versuche mufs aber, da man es mit einer Fl. zu thun hat, die schwerer ist als Wasser, nach der bekannten Weise ein Silberplättchen auf die Spindel geschraubt werden. Um nun obige Berechnung anzustellen, mufs man sich ein für allemal eine Tabelle entwerfen, welche die gefundene spec. Dichtigkeit der Procentmenge an extractiven Theilen zusammenstellt. Zu diesem Behufe bestimmt man auf directem Wege durch Eindampfen die Menge des in einem genau ermittelten Maafse eines Destillationsrückstandes von ganz schwachem Biere enthaltenen Extracts, benutzt eine andere Probe derselben Lösung zur Erforschung des spec. Gew. derselben, und mischt nun je fünf Grane Bierextracts weiter hinzu, untersucht von Neuem das spec. Gew. der jetzt dichteren Fl., und fährt in dieser Weise fort, bis man sich eine Scale gebildet hat, deren höchster Grad der Dichtigkeit eines vorzüglich gehaltreichen Biers entspricht. — Um nun jedem Einzelnen die Ermittelung einer solchen Scale zu ersparen, bleibt nur der Wunsch übrig, dafs man, mit Bezugnahme auf eine wissenschaftliche, z. B. die französische, Maafsbestimmung, über die Gröfse des *Weingeistrecipienten* sich verständigen möge. Wird dieser genau justirt, so läfst sich aus dem spec. Gew. und

dem Volumen des Destillats (das, wenn es nicht bis an den Justirstrich hinanreichen sollte, mit destillirtem Wasser, der Vermeidung umständlicherer Berechnungen halber, bis dahin nachgefüllt werden kann, wie Hänle vorschreibt) die Menge von absol. Alkohol, welche in einem gegebenen Maafse Biers enthalten ist, bestimmen, bringt man sodann den Destillationsrückstand in den nämlichen Recipienten, und füllt auch hier bis zum Justirungsstriche mit reinem Wasser nach, so giebt auch hier die Ermittelung des spec. Gew. durch die Spindel oder auf andere Weise, beim Hinblicke auf die erwähnte Tabelle, sogleich die vorhandene Extractmenge an. Die zweite, auf der Spindel befindliche Scale, könnte diese Extractprocente durch gleichlautende Zahlen unmittelbar andeuten. Wäre nun, wie gesagt, die Gröfse des Recipienten genau festgesetzt, so würde eine und dieselbe Tabelle auch für Alle gleichen Werth und gleiche Brauchbarkeit besitzen, und die ganze Methode dadurch zur einfachsten gestempelt werden. — Die entwickelte Kohlensäure bestimmt sich aus der Gewichtszunahme der alkal. Lösung, welche zur Absorption an einem zweiten Recipienten hergerichtet wird. Aus dem Destillationsrückstande lassen sich nun schon durch bloſse sinnliche Merkmale vielerlei Folgerungen abstrahiren; erforderlichen Falls wird aber auch jeder Pharmaceut oder ausübende Chemiker eine nähere Untersuchung damit vornehmen können. Die Darstellung von kryst. Salicin, z. B. aus solchem Rückstande ist mir nach Merck's, Braconnot's und *meiner* Methode schon mehr als einmal gelungen.

Als Destillirapparat kann der kleine Beindorffsche Weingeistapparat fast ohne alles Hinzuthun benutzt werden. Wenn man die Röhrenverbindung der 2 — 3

nöthigen Recipienten bestehen läfst, so erfordert die *ganze* Untersuchung kaum 1 Stunde Zeit.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Aufbewahrung der Blutegel;

vom

Apotheker *D. Graeger* in Mühlhausen.

Die Erhaltung und Aufbewahrung der Blutegel ist bei den enormen Preisen, welche für dieselben gefordert und willig gezahlt werden, der Stein der Weisen für die Apotheker. Schon oft hat man geglaubt, ihn gefunden zu haben; ich schweige auch ganz von allen Methoden; keine leistete, was zu wünschen war. — Gegenwärtige Zeilen nun sollten meinen Herren Collegen ein Verfahren zur Erhaltung der Blutegel angeben, was in seinen Resultaten tausendfach günstiger ausgefallen ist, als je durch die früheren Aufbewahrungsmethoden erzielt wurde, ohne aber damit sagen zu wollen, unser Stein der Weisen sei gefunden.

Am besten wird sich diese neue Art der Aufbewahrung beurtheilen lassen, wenn ich deren Resultate vorlege. Am 25. Oct. 1838 kaufte ich 1425 Stück Blutegel à $5\frac{1}{4}$ Rthlr. 100 Stück; keine unbedeutende Ausgabe für ein so zweifelhaftes Besitzthum. Sie waren mittlerer Gröfse und scheinbar ganz gesund. Sie wurden in meh-

ren mit reinem Wasser (*Aq. dest.*) gefüllte Grofs-Almeroder Steinkruken vertheilt. Es waren davon gestorben:

am	26.	Oct.	7 Stück		
»	30.	»	8 »		
»	5.	Nov.	6 »		
»	9.	»	71 »		
»	12.	»	8 »		
»	14.	»	29 »		
»	16.	»	9 »		
»	20.	»	2 »		
»	26.	»	1 »		
»	7.	Dec.	4 »		
»	10.	»	6 »		
»	18.	»	70 »		
»	24.	»	20 »		
»	27.	»	4 »		
»	31.	»	3 »		
»	11.	Jan.	1839. 5 »		
»	12.	»	10 »		
»	21.	»	4 »		
»	28.	»	2 »		
			269		

am	6.	Febr.	2 Stück		
»	11.	»	2 »		
»	23.	»	1 »		
bis heute den 24. März kein todter mehr					
Uebertrag			269		
in Allem			274		
im Ganzen also 0,1897 .... Theile der angekauften					1425
Im	Nov.	starben		141	= 28
»	Dec.	»		107	= 21
»	Jan.	»		21	= 4
»	Febr.	»		5	= 1

Vorstehendes Ergebnifs möchte vielleicht vielen meiner Herren Collegen als kein sehr günstiges erscheinen; denn fast $\frac{1}{5}$ der angekauften Blutegel ist in einem Zeitraume von fünf Monaten gestorben; allein nach anderen Methoden aufbewahrt, habe ich in der Regel $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ verloren, ja, wenn Krankheiten unter die Egel kommen, binnen wenigen Tagen den ganzen Vorrath. Auch ich will nicht leugnen, dafs obiges Verhältnifs mich nicht befriedigen würde, wenn die grofse Sterblichkeit nicht in folgendem Umstande ihre Erklärung fände. Oben bemerkte ich, die Egel seien in mehre Steinkruken ver-

theilt worden. Sie wurden hierin mehre Tage aufbewahrt, um die auf der Reise erkrankten von den gesunden sondern zu können. Eine dieser Kruken enthielt bereits am dritten Tage 200 Stück kranke Egel, welche in einen mit gewaschener Lohe gefüllten Kasten gesetzt wurden, nur wenige, gegen 30 Stück, erholten sich wieder, und die todten am 9. Nov. und am 18. Dec. sind aus diesem Kasten. Jene Kruke mochte daher etwas in sich aufgenommen haben, was dem Fortleben der Thiere höchst nachtheilig war, vielleicht Kochsalz, was man oft in diesen Kruken findet; denn es waren nur neue dazu verwandt. Zieht man diese 170 Stück von 274 ab, so bleiben 104 Stück todte; also $\frac{10}{137}$ todte, ein Verhältnifs, wie man es nur wünschen kann, denn jene 170 Stück sind nur durch einen Zufall oder eine kleine Nachlässigkeit verloren worden, recht sehr empfehle ich daher die jetzt näher zu beschreibende Aufbewahrungsart meinen Herren Collegen.

In meinem Garten besitze ich einen Teich von sehr kleinen Dimensionen; in diesem verwahrte ich bisher meine Blutegel. Für den Sommer giebt es auch wohl nichts besseres, allein der strenge Winter 1838 lehrte mich, dafs für diese Jahrszeit den Egeln ein anderer Wohnplatz müsse angewiesen werden.

Die Idee, denselben bezüglich ihres bisherigen Aufenthaltes das möglichst wieder zu geben, was sie bisher hatten, lag sehr nahe und leitete mich auch. Ich liefs mir deshalb im Herbste 1838, als ich jene 1425 Egel gekauft hatte, einen Kasten von $1\frac{1}{2}$zölligen starken eichenen Bohlen machen und ihn auf allen Kanten mit Eisen beschlagen, damit derselbe durch das Wasser nicht auseinander getrieben werden konnte. Dieser mittelst eines Deckels verschlossene Kasten hat zwei

Böden, der obere in der halben Höhe des Kastens ist sehr weit durchlöchert und bestimmt, feuchten Lehm zu tragen. Das hierdurch entstandene untere Behältniſs ist zur Hälfte mit Wasser gefüllt, und auf dem Boden seitwärts durchbohrt, um das Wasser leicht abflieſsen zu machen, wenn es gewechselt werden soll. Der oberste Rand des Kastens ist ringsum mit Filz beschlagen. In diese so vorgerichtete Wohnung setze ich meine Blutegel. Alle vierzehn Tage bekommen die Egel frisches Wasser und frischen Lehm, welcher immer vorher gewaschen wird (vielleicht ist letzteres bei allen Lehmarten nicht einmal nöthig); der obere Boden kann herausgenommen werden, um den untern Behälter jedesmal gehörig reinigen zu können. Durch diese Einrichtung ist den Blutegeln Gelegenheit gegeben, das Element für ihren Aufenthalt zu wählen, welches ihnen am meisten zusagt; und in der That wandern sie beständig hin und her. Wenn schon oben das angezeigte Sterblichkeitsverhältniſs für meine Methode spricht, so thun dieses noch weit mehr das gesunde lebhafte Bewegen der Egel, so wie auch ihre Dienste, die sie den Kranken leisten; von den sonst nicht seltenen Klagen über die Egel ist mir in diesem Winter nicht Eine vorgekommen. — Die Gröſse des Kastens ist wohl ziemlich gleichgültig; natürlich je gröſser je besser. Sollte sich durch Vorstehendes der eine oder andere meiner Herren Collegen bewogen finden, sich einen solchen Kasten anfertigen zu lassen, so rathe ich, den Kasten vertikal, nicht horizontal theilen zu lassen; man hat dann immer beide Theile, Lehm und Wasser, vor sich; denn oben darf die Scheidewand nur in der obern Hälfte durchlöchert sein, um das Eindringen des Wassers in den Lehmbehälter zu vermeiden. Der umgelegte Filz dient dazu, das Ent-

weichen der Egel zu verhüten, denn kein Egel geht über den Filzrand; man kann ihnen daher auch immer Licht und Luft gewähren*).

Tödtliche Wirkung der Ausdünstung von *Prunus Lauro-Cerasus* auf Blutegel;

von

E. Grefsler.

Eine an einem hellen Sommernachmittage gekaufte Quantität von 700 Stück vollkommen gesunder Blutegel (*Hirud. medicin.*) wurde in zwei hinlänglich geräumige zur Hälfte mit Wasser gefüllte, mit Leinwand überbundene Zuckergläser vertheilt, gegen Abend zwischen einen Kirschlorbeerbaum und einen gemeinen Lorbeerbaum, und zwar so gestellt, dafs die Blätter und Zweige beider in Kübeln stehenden Bäume die Oeffnungen der Gläser dicht bedeckten und umgaben, — am nächsten Morgen waren die Blutegel sämmtlich todt, und ohne Zweifel an den Exhalationen des Kirschlorbeerbaums gestorben.

*) Das Wesentliche dieser Vorrichtung ist schon früher von Hrn. Collegen Osann in Jena angegeben. (*Dieses Archiv 1. R. Bd. XXIX, 283.*) Seit vielen Jahren bediene ich mich schon einer ähnlichen Einrichtung. Ich lasse den Behälter im Sommer an einem Platze im Freien stehen, wo derselbe der Sonne nicht zu sehr ausgesetzt ist, bei zu starker Einwirkung der Sonne werden die Thierchen in der Regel sehr unruhig. Im Winter lasse ich den Behälter in das Haus an einen frostfreien Ort bringen. Br.

Bemerkung über Blutegel.

Herr Apotheker Stanislaus Martin in Paris macht einen Mifsbrauch bekannt, auf welchen die Aufmerksamkeit zu richten nöthig ist.

Die Trödler unter den Pfeilern der Hallen kaufen kleine Blutegel, die man *filets* nennt, setzen sie in Reservoirs und fügen dem Wasser Blut zu, wodurch die Egel, indem sie sich damit überladen, einen gröfseren Umfang erhalten, halten sie dann einige Tage in reinem Wasser und verkaufen sie. Diese Thierchen saugen dann kein oder nur wenig Blut.

Chevallier, Pelletier und Labarraque haben 1833 mehre Versuche über das Gewicht der in Paris verkauft werdenden Blutegel angestellt. Aus diesen Versuchen ergab sich unter anderm, dafs die grofsen Blutegel von den Apothekern gekauft werden, die sie nach ihrem Werth bezahlen, die kleinen aber zu wohlfeilen Preisen den Herboristen überlassen werden.

1000 Blutegel in einem Hospital wogen 800 Grm.

1000 Blutegel bei verschiedenen Apothekern in Paris genommen wogen 943, nach dem Mittel von 4 Versuchen und 2,062 Grm. nach dem Mittel von anderen 10 Versuchen.

1000 Blutegel bei Herboristen genommen wogen im Mittel nur 760 Grm.

Nach Boullay's Versuchen sollen 1000 gute Blutegel 1500 Grm. wiegen.

Ueber die beste Art Blutegel zu versenden;

von

Dr. *Voget* in Heinsberg.

Hierüber theilte mir Hr. Apotheker Janſsens in Roeremonde folgende Erfahrungen mit: Im Mai setzte Hr. J. 200 gesunde Egel in einen leinenen Sack, in welchen zuvor etwas Gras mit Moos, nebst einer mit *Wasser gefüllten Flasche* gesteckt worden war. Die Flasche war an verschiedenen Stellen mit *ganz feinen Löchern* versehen und wurde, so oft selbige leer getropft, wieder mit Wasser gefüllt. Hr. J. hat während 3 Monaten, von Mai bis August, in dieser Art jene 200 Egel über einen Rinnstein aufgehängt, die Thiere zuweilen abgewaschen und versichert, keine Todte gehabt zu haben. Die langsam aus den feinen Oeffnungen der Flasche hervortropfende Feuchtigkeit ist zur Erfrischung der Egel hinreichend, und scheint mir der Vorschlag des Hrn. J. für diejenigen Monate, wo kein *Frost* eintritt, sehr practisch zu sein und müfste man anstatt einer Glasflasche (die zu sehr der Gefahr, zerbrochen zu werden, unterliegt), einen *Selterwasserkrug* oder dergl. anwenden. Noch passender würde ein hölzerner Cylinder mit Wasser gefüllt und fein perforirt sein.

Obgleich auf diese Weise für den Transport in den Sommermonaten gesorgt ist, fehlt dennoch eine Methode, *bei heftigem Frostwetter* Blutegel versenden zu können.

Hierzu schlage ich vor, zwei Torfstücke 2 — 6 Zoll tief auszuhöhlen, in den dadurch entstandenen leeren Raum lege man etwas Laub, Blätter und feuchten Lehm, lege beide Torfstücke mit dem Inhalt gegen einander, umwickele sie fest mit *Heu* oder *Grummet*, in der Weise,

dafs von letzteren den Torf eine Hülle von wenigstens 4 — 8 Zoll umgiebt. So glaube ich, können die Egel ohne Gefahr der stärksten Kälte exponirt werden, indem die schützende Hülle sie vor dem Erfrieren bewahrt. Bei der nächstens eintretenden Kälte werde ich den Versuch machen und, nach Vorschrift Blutegel verschiedener Gröfse dem Froste aussetzen und dabei das Thermometer und den Gesundheitszustand genau anmerken.

Ich habe früher schon in der pharm. Zeitung eine Erfahrung mitgetheilt, dafs mir 100 von Cöln im Januar bezogene Egel in eine Eiskugel eingefroren waren. Obgleich ich mit der gröfsten Vorsicht die Aufthauung des Eises bewirkte, gelang es mir doch nicht, einen einzigen Blutegel wieder zu beleben. Eine *schützende Hülle* ist im *Winter* durchaus erforderlich, um jene gesuchten und mit der Zeit auch immer theurer werdenden Thiere ohne Gefahr versenden zu können.

Madia sativa.

Die *Madia sativa* stammt aus Chili und ist eine der einträglichsten Oelpflanzen; der Same liefert gegen 30 Proc. und soll als Speise- und Brennöl die bisher bekannten Oele übertreffen. Hr. Oberhofgärtner Busch in Stuttgart erhielt den Samen vor mehren Jahren aus Chili, und da Versuche im Kleinen ein gutes Resultat gaben, liefs der König von Würtemberg diese ausdehnen und auf dem Kammergute Monrepos im Grofsen betreiben. In der Blüthezeit verbreitet die Pflanze einen sehr unangenehmen Wanzengeruch.

Ueber den Thee von Assam.

Der Oberaufseher des Theebaues in Assam, Herr Bruce, hat der Regierung von Bengalen über diesen Gegenstand einen Bericht erstattet, woraus folgende Bemerkungen stammen:

Die Identität der Theepflanze von Assam mit der chinesischen steht vollkommen fest; die botanischen Kennzeichen beider Arten stimmen genau mit einander überein. Die Blätter der assamesischen Pflanze, wenn sie von chinesischen Arbeitern bereitet werden, sind von den chinesischen Theeblättern kaum zu unterscheiden. Capt. Jankins bemerkt in einem Schreiben an Lord Bentink, dafs der Flächenraum, auf welchem man die Theepflanze gefunden hat, so bedeutend sei, dafs man die Theebereitung sogleich in der gröfsesten Ausdehnung zu beginnen im Stande sein dürfte. Diese hat auch bereits in Suddhya, in Ober-Assam, angefangen und Hr. Bruce äufsert sich darüber folgendermafsen: »Man hat gefunden, dafs die Theepflanze im Allgemeinen am besten in der Nähe kleiner Flüsse und Bäche, oder da gedeihet, wo das Land von den Regengüssen beinahe überschwemmt ist. Nie habe ich Theepflanzen in der Sonne, sondern immer in Schatten, Wäldern und Büschen wachsen sehen, wo die Pflanze gegen viele andere Bäume anzukämpfen hat und deswegen schlank und hoch in die Höhe geht. Der gröfseste Theebaum, den ich gesehen habe, war 43½ Fufs hoch und mafs vier Spannen im Durchmesser; sehr wenig Theebäume erreichen indefs eine so bedeutende Höhe. Sobald man die Pflanzen in die Sonne bringt, sterben sie ab, oder scheinen wenigstens, wenn sie leben bleiben, durchaus nicht zu wach-

sen und die Frucht erlangt nie ihre Reife. Bei allem dem ist die Pflanze sehr hart.«

Die Theestriche liegen meistens südlich vom Dehiri, einem Arm des Brahmahputra und zwischen dem Dehiri und dem Burro-Dehingh, ebenfalls einem Arme des Brahmahputra, in einer Gegend, welche das Muttuckland genannt wird, und wo man nur Thee sieht; dagegen wächst nördlich vom Dehiri gar kein Thee. Oestlich vom Muttuckbezirke liegt das Land der Singphos, deren Theestrich noch viel weitläuftiger ist, als der in Muttuck. Der Thee würde hier vortrefflich gedeihen, da sich der Boden ganz dazu eignet, allein die Singphos sind ein ungemein eifersüchtiges Volk, und ihr Land ist ganz mit Gesträuch bedeckt. Man kennt jetzt 55 solcher Theedistricte in Muttuck, Singpho und in dem Bezirk von Purundoh. Mehre derselben haben ungefähr 800 Quadratschritte, man kann indefs diese Bezirke noch bei weitem vergröfsern, und viele solcher Striche sind vielleicht noch unentdeckt.

Die chinesischen Theezurichter erzählten, dafs die Theepflanze in China selbst sowohl auf den Bergen als in den Thälern wachse, meistens aber auf den erstern, dafs der Schnee der Pflanze wenig Schaden thue, dafs sie sehr alt werde, dafs der Same handvoll in ein vier Finger tiefes Loch gestreuet werde und zwar im November, December und Januar, und dafs, sobald die Regengüsse einträten, die jungen Pflanzen in Klümpen von 10 bis 20 aufschössen. Schon im dritten oder vierten Jahre, nach Beschaffenheit des Bodens, könne man den Thee pflücken. Verpflanzt würde der Thee selten; geschehe es, so werde dazu die Regenzeit gewählt, indem 4 bis 6 Pflanzen dicht zusammengepflanzt würden, so dafs sie einen ganzen Busch bildeten, und die einzelnen

Büsche ständen immer 3 bis 4 Fuſs von einander ab. Die Quantität des Thees, welche eine Pflanze gebe, sei sehr verschieden, einige gäben wohl $1\frac{1}{4}$ Pfd.; im Durchschnitt aber bekomme man von einer Pflanze bei der ersten Ernte im Mai $\frac{1}{4}$ Pfd., bei der zweiten im Juli etwas weniger, und zuweilen würde die dritte Ernte im September gar nicht gehalten, um nicht die Bäume zu erschöpfen. Die assamesische Bereitungsart, die sehr langweilig und mühsam ist, stimmt ganz mit der in China gebräuchlichen überein. Die Pflanzen behalten einige Blätter im Winter. Die Blätter, welche von Pflanzen genommen werden, die im Schatten wachsen, haben den meisten Saft, und müssen, wenn sie zusammengerollt, am längsten in der Sonne getrocknet werden. In China kann man den Thee ein Jahr, nachdem er bereitet worden ist, schon trinken; genieſst man ihn früher, so schmeckt er unangenehm und betäubt den Kopf. Die chinesischen Blätter haben weit mehr Saft und sind kleiner als die siamesischen; der Boden ist indeſs eins und derselbe.

Fünfte Abtheilung.

Monatsbericht.

Ueber die Veränderungen der Weinsteinsäure durch Wärme.

Die Producte der Zersetzung, welche organische Körper durch die Wärme erleiden, sind Gegenstand vieler Untersuchungen geworden. Edmund Fremy hat die Veränderungen zu erforschen sich bemühet, welche

jene Körper durch die Wärme erleiden, ehe die Brenzproducte auftreten, und hat in den *Annales de Chim. et de Phys. LXVIII, 353.* seine Versuche über die Wein- und Paraweinsäure bekannt gemacht.

Braconnot fand zuerst, dafs die Weinsteinsäure durch Erhitzen in einer mäfsigen Temp. eine Veränderung erleidet, wodurch sie ihre charakteristischen Eigenschaften einbüfst, nach einer gewissen Zeit sie aber wieder annimmt.

Man hat bis jetzt allgemein angenommen, dafs die krystallisirte Weinsteinsäure durch $C_4 H_4 O_5 + H_2 O$ und ein neutrales Tartrat durch $C_4 H_4 O_5 + MO$ vorgestellt werden müsse. Seine Versuche aber, bemerkt Fr., dürften dafür sprechen, dafs die krystallisirte Weinsteinsäure die Formel $C_8 H_8 O_{10} + 2 H_2 O$ und ein neutrales Tartrat die Formel $C_8 H_8 O_{10} + 2(MO)$ habe, was auch mit den neuen Versuchen von Liebig und Dumas übereinstimmt.

Wird die Weinsteinsäure unter gewissen Präcautionen erhitzt, so verliert sie erst $\frac{1}{4}$ ihres Krystallwassers und ist $C_8 H_8 O_{10} + 1\frac{1}{2} H_2 O$. Sie ist von der Weinsteinsäure ganz verschieden und verbindet sich mit $1\frac{1}{2}$ At. Basis zu Neutralsalzen. Fr. nennt sie *Tartralsäure.*

Wird die Tartralsäure weiter erhitzt, so verwandelt sie sich in eine Säure, deren Formel $C_8 H_8 O_{10} + H_2 O$; die Neutralsalze dieser Säure enthalten nur 1 At. Base. Fr. nennt sie *Tartrelsäure.*

Wird die Tartrelsäure ferner erhitzt, so verliert sie ihren ganzen Wassergehalt und wird zu $C_8 H_8 O_{10}$, zu *wasserleerer Weinsteinsäure.*

Tartralsäure.

Zur Darstellung dieser Säure erhält man Weinsteinsäure bei einer Temp. von 200 ° C. ohngefähr, wo sie schmilzt; man mufs nur einige Grm. der Säure nehmen und sie am besten in einer Porzellanschale mittelst eines Oelbades erhitzen, und sie oft umrühren. Die Säure fängt an zu schmelzen, verliert merkliche Mengen Wasser, zuweilen von sauren Dämpfen begleitet, besonders wenn die Operation zu rasch ausgeführt wurde. Die Säure ist nun ganz verändert und zerfliefslich geworden. Ihre Zusammensetzung ist:

		Versuch
Kohlenstoff..8 At.	33,75	34,09
Wasserstoff.11 »	3,65	3,92
Sauerstoff...11½ »	62,60	61,99
	100	100.

Die Weinsteinsäure, nach der oben angegebenen Formel $C_8 H_8 O_{10} + 2 H_2 O$ hat also $\frac{1}{2}$ At. Wasser verloren und ist zu $C_8 H_8 O_{10} + 1\frac{1}{2} H_2 O$ geworden.

Um die Tartralsäure von aller möglich noch beigemengten Weinsteinsäure zu befreien, behandelt man die erhitzte Masse mit kohlens. Baryt, und erhält so eine Auflösung von tartrals. Baryt, während der weinsteins. Baryt, in Wasser unlöslich, zurückbleibt. Aus der Auflösung wird der Baryt durch Schwefelsäure entfernt.

Die Tartralsäure hat einen angenehm sauren Geschmack, weniger aber als die Weinsteins., ist zerfliefslich, krysallisirt nicht, löst sich in Alkohol, giebt mit Kali, Natron und Ammoniak sehr lösliche Salze, auch ihre Salze mit Kalk, Baryt und Strontian sind in Wasser löslich; im Allgemeinen werden ihre Salze aus der wässrigen Auflösung durch Alkohol gefällt. Direct dargestellt, läfst sie sich dauernd erhalten; kömmt sie aber mit Wasser in Berührung, so verbindet sie sich bald damit und wird wieder zu Weinsteinsäure, was bei gewöhnlicher Temp. zwar langsam, aber beim Kochen schnell der Fall ist.

Das *tartrals. Bleioxyd* enthält 52,61 — 54,55 Bleioxyd nach der Analyse. Die darin enthaltene Säure besteht aus:

Kohlenstoff	36,81
Wasserstoff	3,03
Sauerstoff	60,18
	100.

Also dieselbe Zusammensetzung, wie die wasserleere Weinsteinsäure $C_8 H_8 O_{10}$. Aber es existirt ein scharfer Unterschied zwischen beiden Säuren, die Weinsteinsäure erfordert 2 und die Tartralsäure $1\frac{1}{2}$ At. Basis zur Bildung eines Neutralsalzes.

Der *tartrals. Baryt* und der *tartrals. Kalk* stimmen hiermit überein und enthalten diese Salze auf 1 Atom Säure zwar auch $1\frac{1}{2}$ At. Basis, aber auch zugleich $1\frac{1}{2}$ Wasser, dieses Wasser ist aber nicht als Constitutionswasser der Säure zu betrachten, denn die Kalk- und Barytsalze organischer Säuren halten bekanntlich alles Wasser zurück, womit die organische Säure isolirt verbunden ist. Die Zusammensetzung des Bleisalzes beweist, dafs dieses Wasser durch gewisse Basen völlig entfernt werden kann.

Die Veränderungen, welche die Tartralsäure durch Wasser erleidet, erfahren auch entsprechend ihre Salze. Die Auflösung des tartrals. Kalks ist völlig klar und

gegen Lackmus neutral, sie trübt sich aber bald und nach einigen Stunden setzen sich Krystalle von weinsteinsaurem Kalk daraus ab, und die Auflösung wird stark sauer. Diese Zersetzung läfst sich durch folgende Formel repräsentiren, worin zur Vermeidung des Bruchs 4 At. tartrals. Kalk genommen sind: $C_{32} H_{32} O_{40} + 6 CaO + H_4 O_2 = C_{24} H_{28} O_{30} + 6 CaO + C_8 H_8 O_{10} + H_4 O_2$. Von 4 At. tartrals. Kalk entstehen also 3 At. weinsteins. Kalk und 1 At. freier Weinsteinsäure. Bringt man die Flüssigkeit zum Kochen, so geht die Zersetzung sehr rasch vor sich.

Aus diesem Verhalten der Tartralsäure und ihrer Salze ergiebt sich von selbst die Schwierigkeit, letztere darzustellen. Das tartrals. Blei erhält man nur rein durch Fällen der reinen Säure mit salpeters. Blei; man mufs den Niederschlag schnell und mit kaltem Wasser auswaschen und damit aufhören, wenn die Abwaschflüssigkeiten kein salpeters. Blei mehr enthalten, dann das Salz zwischen Papier und hierauf unter der Luftpumpe trocknen. Salz, welches 24 Stunden lang mit kaltem Wasser ausgewaschen war, zeigte sich gänzlich in weinsteins. Blei verwandelt.

Die Darstellung von tartrals. Kalk und — Baryt ist weniger schwierig. Man behandelt die Säure mit einem Ueberschufs der kohlens. Basen, und fällt die entstandenen tartrals. Salze aus der Auflösung durch Alkohol, um sie dem Einflufs des Wassers zu entziehen.

Es läfst sich fragen, ob die Tartrals. und ihre Salze von der Weinsteins. und deren Salze wesentlich verschieden sind. Fr. glaubt, dafs es immer wasserleere Weinsteinsäure ist, die in die Salze eingeht, dafs sie aber in einem eigenthümlichen Zustande sich befindet.

Tartrelsäure.

Die Tartrelsäure entsteht durch Erhitzen der Tartralsäure bei ohngefähr 180°, wodurch letztere noch Wasser verliert, und zwar noch ein halbes At. Die Tartrels. ist etwas gefärbt, unkrystallisirbar, zerfliefslich, aber weniger als die Tartrals., von saurem Geschmack und in Wasser und Alkohol leicht löslich. In Bezug auf die Darstellung der Säure im reinen Zustande bieten sich eben so grofse Schwierigkeiten dar, wie bei der Tartralsäure. Diejenige, welche zur Analyse diente, wurde bei mäfsiger Wärme und möglichst langsam dargestellt, und war so rein, als es die Bereitungsmethode nur erlaubt. Die Zusammensetzung ergab sich zu:

		Versuch
Kohlenstoff..8 At.	34,46	34,56
Wasserstoff.10 »	3,51	3,72
Sauerstoff...11 »	62,03	61,72
	100	100.

Die rationelle Formel der Säure ist, wie bereits oben bemerkt, hiernach $C_8 H_8 O_{10} + H_2 O$.

Die Analyse des tartrels. Bleis gab 46,91 Proc. Bleioxyd, und für die darin enthaltene Säure:

		Versuch
Kohlenstoff..8 At.	36,81	36,69
Wasserstoff..8 »	3,01	3,43
Sauerstoff...10 »	60,18	59,88
	100	100.

Die Säure in diesem Salze ist also auch wasserleere Weinsteinsäure, aber die tartrels. Salze unterscheiden sich darin von den weinsteins., dafs in den neutralen Verbindungen nur 1 At. Base enthalten ist. Der *tartrels. Kalk* ist $C_8 H_8 O_{10} + Ca O$, die Analyse gab 17,34 und 17,5 Proc. Kalk, die Theorie giebt 17,7 Proc. Der *tartrels. Baryt* ist $C_8 H_8 O_{10} + Ba O$. Die Analyse gab 36,05 und 36,7 Proc. Baryt, die Theorie giebt 36,6 Proc. In diesen Salzen liefs sich kein Wassergehalt nachweisen.

Bei Erwägung der Zusammensetzung der Tartrelsäure ist es leicht, die Reactionen derselben mit Wasser zu erklären. Die Eigenschaften der wässrigen Auflösung dieser Säure unterscheiden sie völlig von der Tartralsäure. Wird die Auflösung der Tartrelsäure mit essigs. Kalk oder — Baryt versetzt, so entstehen unlösliche in Syrupsform gefällte Tartrelate, wogegen die entsprechenden Tartralate in Wasser löslich sind. Wird die wässrige Auflösung der Tartrelsäure sich selbst überlassen, so geht sie durch den intermediären Zustand der Tartralsäure völlig in Weinsteinsäure über, langsamer bei gewöhnlicher Temp., schneller beim Kochen. Analog werden auch die tartrels. Salze durch Wasser erst in tartrals. und dann in weinsteins. verändert, wobei ein Theil Weinsteinsäure frei bleibt. Man nehme an, dafs 2 At. tartrels. Salz zersetzt werden, so wird folgende Formel dieses sogleich erläutern: $C_{16} H_{16} O_{20} + 2 MO = C_8 H_8 O_{10} + 2 MO + C_8 H_8 O_{10} + 2 H_2 O$.

Tartrels. Kalk. — *Natron* und — *Ammoniak* sind in Wasser leicht löslich, werden aber durch Alkohol daraus gefällt. Die Salze der Tartrels. sind weniger beständig als die der Tartralsäure, und sie scheint im Allgemeinen geneigt, saure Salze zu bilden.

Wasserleere Weinsteinsäure.

Wird die Tartrelsäure fortwährend bei 180° erhitzt, so verändert sie ihr Ansehen merklich, wird unschmelzbar, und obwohl sie sonst zerfliefslich war, ist sie nun in Wasser unlöslich und bildet eine Gallerte damit; man kann sie mit vielem Wasser waschen, um den Ueberschufs der Tartrelsäure zu entfernen, den sie enthält, und durch Pressen zwischen Papier und mittelst der Luftpumpe sie von allem Wasser befreien; man mufs dabei möglichst das Wasser durch Pressen entfernen, ehe man sie unter die Luftpumpe bringt, weil sonst die Austrocknung in der Leere zu langsam vor sich geht und sich etwas Tartralsäure bilden würde. Sie ist jetzt *wasserleere Weinsteinsäure*. Bei ihrer Darstellung mufs man einige Präcautionen beachten; wenn man die Weinsteinsäure zu lange erhitzt, so sieht man, dafs sie sich färbt und merklich sich zersetzt, während andere Theile noch nicht verändert sind. Man mufs daher die Operation rasch beenden und ist es am besten, so zu verfahren. Man erhitzt 15 — 20 Grm. gepülverte Weinsteinsäure in einer Porzellanschale auf einem kleinen Ofen, in welchem sich einige brennende Kohlen befinden, bis man endlich eine aufgeblähete weifse Masse hat, die nichts anders ist, als wasserleere Weinsteinsäure. Die Operation mufs nur 4 — 5 Minuten dauern. Man erhitzt darauf die Säure noch einige Minuten in einem Oelbade.

Die wasserleere Weinsteinsäure ist unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, sie schmeckt schwach sauer, mit Wasser in Berührung verwandelt sie sich successiv in Tartralsäure und Weinsteinsäure, schnell bei der Siedhitze. Die Analyse erwies ihre Zusammensetzung als wasserleere Weinsteinsäure, nämlich:

Kohlenstoff	8 At.	36,81
Wasserstoff	8 »	3,01
Sauerstoff	10 »	60,18
		100.

In einer Auflösung von Kali löst sich die Weinsteinsäure sogleich auf; man kann sie aber unmittelbar danach durch eine Säure nicht fällen, ein Beweis, dafs die Base eine Modification erlitten hat. Die Umwandlung in tartrals., tartrels. oder weinsteins. Salz hängt von der Länge der Zeit der Berührung mit dem Kali ab, besonders aber von der Quantität der Base, weil diese verschiedenen Säuren durch die Quantität der Basen sich unterscheiden, die sie aufnehmen.

Nicht nur durch Wärme, sondern auch durch andere Körper, welche das Wasser begierig anziehen, erleidet die Weinsteinsäure die hier angeführten Modificationen. Erhitzt man sie mit ihrem drei- bis vierfachen Gewicht concentr. Schwefelsäure, aber mäfsig, um jede Färbung zu vermeiden, und bis dahin, dafs eine Spur Schweflichtsäure sich zu entwickeln beginnt, und sättigt dann mit kohlens. Kalk oder Baryt, so erhält man dieselben Salze wie mit der durch Wärme veränderten Weinsteinsäure, nur nicht die wasserfreie Weinsteinsäure. Vorzugsweise bilden sich tartralsaure Salze, weil der nothwendig anzuwendende grofse Ueberschufs der Schwefelsäure auf die organische Materie wirkt, ehe die Bildung der Tartrelsäure Statt fand.

Die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Weinsteinsäure dürfte noch in anderer Hinsicht Aufmerksamkeit verdienen. Würden andere Säuren auf ähnliche Weise durch die Schwefelsäure modificirt, wie die Weinsteinsäure, so werden sie begreiflich in ihren Verbindungen nicht mehr dieselbe Quantität Base sättigen: da man nun oft und mit Grund, von der allgemeinen Zusammensetzung der Aether ausgehend, das Atomgewicht einer Säure aus deren Aether bestimmt, so ist es möglich, dafs die organische Säure bei Anwendung eines grofsen Ueberschusses von Schwefelsäure bei der Aetherbildung eine analoge Veränderung erlitten haben könnte, als die eben erwähnte der Weinsteinsäure, und die Zusammensetzung des Aethers dadurch würde verändert sein. Es ist jedenfalls von Wichtigkeit zu wissen, dafs die Schwefelsäure einer organischen Verbindung Wasser entziehen und dadurch selbst ihre Sättigungscapacität verändern kann.

Einwirkung der Wärme auf die Paraweinsteinsäure.

Die Beziehungen zwischen der Weinsteinsäure und Paraweinsteinsäure (Traubensäure) bewogen Fr., die Verhältnisse auch dieser Säure zu untersuchen, um zu sehen, ob sie auch unter den in Rede stehenden Einflüssen ihre Aehnlichkeit behaupten und ihre Isomerie sich auch auf die entsprechenden Modificationen erstrecke. Dieses ist der Fall, und man könnte sich mit der bloßen Anzeige dieses Verhältnisses begnügen, wenn die Paraweinsteinsäure nicht einige Eigenthümlichkeiten darböte, die von der Natur der Säure selbst bedingt sind.

Die gepülverte Paraweinsteinsäure verliert bekanntlich bei 150° die Hälfte ihres Wassergehaltes und hat

dann dieselbe Zusammensetzung, wie die krystallisirte Weinsteinsäure. Bis zu 200° erhitzt, erleidet sie keine weitere Veränderung. Erst jenseits jener Temp. fängt sie an zu fliefsen und erleidet die weiteren Veränderungen, die aber eben dieses Umstandes wegen sich schnell folgen und daher schwierig zu untersuchen sind.

Zur Darstellung der *Paratartralsäure* läfst man gepülverte Paraweinsteinsäure unmittelbar bis zum Schmelzen erhitzen; sie verliert bald einen Theil ihres Constitutionswassers und man beendet die Operation, wenn die Säure noch farblos und völlig flüssig ist. Die Masse wird dann in Wasser gelöst und mit kohlens. Baryt gesättigt; der Ueberschufs der Paraweinsteinsäure, es ist gut, einen solchen zu lassen, bildet ein unlösliches Barytsalz, während der paratartralsaure gelöst bleibt und durch Schwefelsäure zersetzt wird.

Die so erhaltene Paratartralsäure ist weifs, in Wasser und Alkohol löslich, sehr zerfliefslich, bildet mit Kali, Natron und Ammoniak zerfliefsliche Salze; auch ihre Salze mit Baryt, Strontian und Kalk sind in Wasser löslich. Sie hat dieselbe Zusammensetzung, wie die Tartralsäure und die Paraweinsteinsäure in ihren Salzen. Das Bleisalz enthält 50,07 Proc. Bleioxyd und die Analyse desselben ergab die Zusammensetzung der darin enthaltenen Säure zu $C_8 H_8 O_{10}$. Die Analyse des Kalksalzes gab 21,1 Proc. Kalk und die des Barytsalzes 43,3 Proc. Baryt. Die Paratartralsäure hat also dieselbe Sättigungscapacität, wie die Tartralsäure. Auch im Uebrigen verhalten sich beide Säuren und ihre Salze auf ganz gleiche Weise.

Die *Paratartrelsäure* erhält man auf dieselbe Weise wie die Tartrelsäure. Die Analyse des Bleisalzes ergab, dafs die darin enthaltene Säure ebenfalls die Zusammensetzung $C_8 H_8 O_{10}$ hat. Das Kalksalz enthält 17,65 Proc. Kalk und das Barytsalz 36,7 Proc. Baryt. Die Paratartrelsäure verhält sich also ganz wie die Tartrelsäure.

Wird die Paratartrelsäure vorsichtig noch weiter erhitzt, so verliert sie noch Wasser, blähet sich auf und verwandelt sich in *wasserleere Paraweinsteinsäure*. Diese ist der wasserleeren Weinsteinsäure ganz analog und wird durch Wasser nach und nach in Paratartrelsäure, Paratartralsäure und Paraweinsteinsäure umgeändert.

Die Paraweinsteinsäure verhält sich also in ihren Modificationen und deren Verbindungen der Weinsteinsäure ganz analog.

Die hier beschriebenen Erscheinungen reihen sich denen von Graham über die Phosphorsäure beobachteten an; sie beweisen, dafs das Constitutionswasser einer Säure einen derartigen Einfluſs auf deren Sättigungscapacität zu haben scheint, dafs die Quantität Base, welche sie zur Bildung eines Neutralsalzes erfordert, in einiger Hinsicht genau bestimmt wird durch die Quantität des Constitutionswassers, welche sie im isolirten Zustande zurückhalten.

Die angezeigten Modificationen der Weinsteinsäure und Paraweinsteinsäure sind wohl nicht die einzigen, welche durch Einwirkung der Wärme entstehen; es existiren vielleicht noch intermediäre, es gelang aber Fr. nicht, sie genügend zu isoliren.

Chinasäure und Chinoyl.

Die abweichenden Resultate, welche die Analysen der Chinasäure von Henry und Plisson, Baup und mehre Analysen von Liebig darboten, bewogen letztern, Hrn. Alexander Woskresensky, aus Petersburg, zu veranlassen, eine neue Untersuchung dieser Säure vorzunehmen. (*Annalen der Pharmacie XXVII, 257.*) Die Chinasäure wird am leichtesten erhalten, wenn $6\frac{1}{2}$ chinas. Kalk mit 1 Schwefelsäure, die vorher mit Wasser verdünnt wurde, zersetzt wird. Der gröfste Theil des schwefels. Kalks fällt nieder und die Chinasäure bleibt in Auflösung. Nach Baup soll zur Abscheidung der letzten Antheile des schwefelsauren Kalks Alkohol nicht gut sich anwenden lassen, weil dieser mit der Chinasäure sich verbinde und diese dadurch unkrystallisirbar mache. Doch fand dieses W. nicht so; er erhielt aus der mit Alkohol versetzten Flüssigkeit regelmäfsige voluminöse Krystalle, die dem 2- und 1gliedrigen System (nach G. Rose) angehören, und scharfe rhombische Säulen sind. Die Analyse der krystallisirten Säure ergab deren Zusammensetzung zu:

14 At.	Kohlenstoff..	107,009	44,221
24 »	Wasserstoff...	14,975	6,188
12 »	Sauerstoff....	120,000	49,591
		241,984	100.

Dieses stimmt genau mit den letzten Analysen Liebig's über die krystallisirte Säure überein.

Die krystallisirte Säure verliert bis 155 ° C. erwärmt, 5 Proc. oder 1 At. Wasser; bei 240 ° C. wird sie noch nicht schwarz.

Das *chinasaure Silberoxyd* erhält man, wenn man die Säure mit einem Ueberschufs von feuchtem kohlens. Silberoxyd behandelt und die neutrale Auflösung unter der Luftpumpe im Dunkeln abdampft. Das Salz bildet weifse nadelförmige Krystalle, die am Lichte leicht schwarz werden. Es besteht nach der Analyse aus:

14 At.	Kohlenstoff	107,009	28,468
22 »	Wasserstoff	13,727	3,652
11 »	Sauerstoff	110,000	29,000
1 »	Silberoxyd	145,161	38,880
		375,897	100.

Da nun die Silbersalze in der Regel kein Krystallwasser enthalten, so ergiebt sich aus dem Vorstehenden zugleich eine Bestätigung für die Richtigkeit der Analysen der Chinasäure selbst.

Basisch chinasaures Kupferoxyd erhält man direct durch Erwärmen einer Auflösung der Chinasäure mit einem Ueberschufs von kohlensaurem oder reinem Kupferoxyd, es läfst sich aber seiner Schwerlöslichkeit wegen kaum von dem überschüssigen kohlens. Kupferoxyd trennen. Am schönsten krystallisirt erhält man es nach Liebig, wenn man chinas. Baryt mit schwefels. Kupferoxyd zerlegt und zu der klaren Auflösung einige Tropfen Barytwasser setzt; das basische Salz krystallisirt beim längern Stehen oder Abdampfen. Das wasserleere Salz besteht aus:

14 At.	Kohlenstoff	107,009	33,584
20 »	Wasserstoff	12,479	3,917
10 »	Sauerstoff	100,000	31,388
2 »	Kupferoxyd	99,140	31,111
		318,628	100.

Das krystallisirte Salz enthält 5 At. Krystallwasser, 4 At. von diesen verliert es bei 150 ° C., das letzte At. erst bei 155 ° C., dann fängt auch das Salz an zusammenzubacken.

Das *basisch chinas. Bleioyd* erhält man rein, wenn man eine kochende Auflösung des neutralen chinasauren Bleioxyds mit einigen Tropfen Ammoniak versetzt, und den Niederschlag schnell mit kochendem Wasser auswäscht, weil dieses Salz wegen der grofsen Menge Bleioxyd, die in dasselbe eingeht, leicht Kohlensäure anzieht. Es enthält viel Krystallwasser. Das bei 200 ° C. getrocknete Salz, bei welcher Temp. es noch nicht zersetzt wird, enthält:

14 At.	Kohlenstoff	107,009	14,177
16 »	Wasserstoff	9,984	1,323
8 »	Sauerstoff	80,000	10,600
4 »	Bleioxyd	557,800	73,900
		754,793	100.

Die vorstehenden Analysen zeigen deutlich, dafs die Chinasäure in ihren Verbindungen mit Basen der Phosphorsäure, der Cyanursäure, Meconsäure u. a. vollkommen ähnlich ist*). Wie diese Säuren eine gewisse Menge Wasser enthalten, welche in den Salzen durch Basen vollkommen oder theilweise vertreten werden kann, so sehen wir dasselbe auch bei der Chinasäure. Im krystallisirten Zustande enthält sie 4 At. basisches Wasser; das Silberoxyd hat bei seiner Verbindung mit der Säure 1 At. von diesen 4 At. Wasser ausgeschieden; das Kupfersalz enthält 2 At. Kupferoxyd und diese haben 2 At. Wasser in der Säure vertreten; im Bleisalze endlich haben 4 At. Bleioxyd 4 At. Wasser aus der Säure ausgeschieden. Es ist also klar, dafs diese 4 At. Wasser zu dem Radikal der Säure nicht gerechnet werden können; sie müssen aufserhalb dem Radikal der Säure sein. Hiernach haben wir also:

$C_{14} H_{16} O_8 + 4$ Aq. krystallis. Chinasäure.

$C_{14} H_{16} O_8 + \left.\begin{matrix} 3 \text{ Aq.} \\ Ag\ O \end{matrix}\right\}$ chinas. Silberoxyd.

$C_{14} H_{16} O_8 + \left.\begin{matrix} 3 \text{ Aq.} \\ Ca\ O \end{matrix}\right\}$ getrockn. chinas. Kalk.

$C_{14} H_{16} O_8 + \left.\begin{matrix} 2 \text{ Aq.} \\ Cu\ O \end{matrix}\right\}$ bas. chinas. Kupferoxyd.

$C_{14} H_{16} O_8 + 4\ Pb\ O$ bas. chinas. Bleioxyd.

Durch Verbrennen eines chinasauren Salzes bei gelinder Wärme entsteht, aufser Dämpfen von Wasser und Ameisensäure, ein in goldgelben Nadeln krystallisirter Anflug, der eine eigenthümliche Substanz ist und die W. mit dem Namen *Chinoyl* bezeichnet. Noch leichter entsteht sie, wenn Chinasäure oder ein chinas. Salz mit 4 Braunstein und 1 Schwefelsäure, die vorher mit der Hälfte Wasser verdünnt worden ist, erwärmt wird. An den Wänden der abgekühlten Vorlage setzt sich das *Chinoyl* in goldgelben Nadeln an; man reinigt es durch Pressen zwischen Papier und wiederholte Sublimation. Das Chinoyl ist schwerer als Wasser, schmilzt bei 100° C. und ist flüchtig unter Verbreitung eines durchdringenden reizenden Geruchs. In kaltem Wasser ist es schwer löslich, in Alkohol und Aether leicht lös-

*) S. diese Zeitsch. 2. R. Bd. XVI. S. 103.

lich, die Auflösung ohne Reaction auf Pflanzenfarben. Mit trocknem Chlorgas giebt es eine blafsgelbe flüchtige Verbindung, die in Wasser kaum löslich ist, und mit Ammoniakgas in Berührung gebracht, bildet es smaragdgrüne Krystalle. Mit den neutralen Auflösungen von Silber, Blei und Kupfer bildet es keinen Niederschlag, mit basischem Bleisalz eine gelatinöse Masse. Wird die Auflösung des Chinoyls mit Ammoniak oder Kali versetzt, so wird sie schwarzbraun und hinterläfst beim Abdampfen ein schwarze Masse, die in kochendem Wasser sich auflöst, und mit Säuren oder metallischen Basen einen Niederschlag giebt. Die Analysen des Chinoyls entsprechen folgender Zusammensetzung:

3 At.	Kohlenstoff	229,305	67,096
2 »	Wasserstoff	12,479	3,651
1 »	Sauerstoff	100,000	29,259
		341,784	100.

Bildung von Ameisensäure.

Nach Artus bildet sich Ameisensäure auch durch Desoxydation der Weinsteinsäure, wenn 3 Atome derselben mit 4 At. fein zertheilten metallischem Eisen in einem passenden Apparate erwärmt werden, der mit einer Woulf'schen Flasche in Verbindung steht, in welcher etwas destillirtes Wasser sich befindet; die Ameisensäure tritt hierbei dampfförmig auf und wird von dem im Woulf'schen Apparate befindlichen Wasser verdichtet. (*Journ. f. pract. Chem. v. Erdmann. XII, 252.*)

ANZEIGER.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist kürzlich erschienen:

Leitfaden beim Unterricht in der Naturlehre
für Progymnasien, Bürger- und Gewerbeschulen
von
C. Agthe,
Conrector am Progymnasium in Nienburg.
gr. 8. Nebst 2 Kupfertafeln mit 61 erläuternden Abbildungen in 4. 16 Ngr.

Dieser Leitfaden, welcher in klarer Übersicht und gedrängter Kürze nicht nur die wichtigsten Lehren der Physik, sondern auch das

Nöthigste aus der populären Astronomie und der physischen Geographie enthält, verdient um so mehr Beachtung und fernere Verbreitung, weil er gleich nach Erscheinen in mehreren Unterrichts-Anstalten eingeführt und von zwei Recensenten sehr günstig beurtheilt worden ist. In beiden Beurtheilungen wird dieses zweckmäßige und verhältnißmäßig sehr inhaltsreiche Werk wegen seines reinen, klar belehrenden Styles, der Masse von erläuternden Beispielen, so wie wegen seiner Reichhaltigkeit, lichtvollen Ordnung und guten Ausstattung nicht nur als dem angezeigten Zwecke vollkommen entsprechend, sondern auch für andere Leser, welche einer Selbstbelehrung über Gegenstände der Natur nachstreben, ganz besonders empfohlen.

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben wieder neu erschienen:

Praktisches
Haushaltungs- und Kochbuch
oder die wohlerfahrene Lehrerin im Haushalte und in der Küche
von
Auguste Gerike.

Dritte, vielfach verbesserte und abermals stark vermehrte Auflage. gr. 8. 1839. weiß Druckpr. elegant geh. 1½ Rthlr.

Unter den zahlreichen Haushaltungs- und Kochbüchern, die oftmals nur aus bloßen Receptsammlungen ohne vorherige Prüfung und Sichtung bestehen, hat sich das obige Werk im Laufe weniger Jahre eine so verdiente Vorliebe und allgemeine Verbreitung dadurch erworben, daß es gänzlich auf der langjährigen eigenen Erfahrung der noch fortdauernd in vielseitiger Thätigkeit wirkenden achtbaren Frau Verfasserin beruht und sich daher durch möglichste Zweckmäßigkeit, Deutlichkeit und wirkliche praktische Anwendbarkeit allen angehenden wie auch schon geübteren Hausfrauen und Wirthschafterinnen jeden Standes jetzt um so mehr empfiehlt, da diese abermalige dritte, vielfach verbesserte und stark vermehrte Auflage die größte Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit in allen Zweigen der Haushaltsführung und Kochkunst darbietet, die man in den meisten Büchern dieser Art ganz vermißt. So sind z. B. über Brodbacken, Essig- und Bierbrauen, Seife, Lichter, Waschen, Bleichen, Molkenwesen, Mästen, Einschlachten, Einmachen, Einsalzen, Obstweine, Krankenspeisen, Backwerk, Confitüren, Chocolade, Eis, ferner über den Gemüsebau nach der Reihefolge der Monate u. s. w. die mannigfachsten, selbst erprobten Anweisungen so wie sonstige viele Haushaltungs-Vortheile, Hausmittel, Küchenzettel, Anordnungen zu Dejeuners, Theegesellschaften und andere nützliche Winke, auch über Diätetik und Nahrkraft der Speisen, über den Gebrauch des kalten Wassers u. s. w. geliefert, so daß die Gesammtzahl aller Recepte und Vorschriften jetzt gegen 2000 beträgt. Die Ausstattung ist elegant und der Preis verhältnißmäßig möglichst billig.

№ 6. Döbereinersches Vereinsjahr. 1839.

Juni.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Achtzehnten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

Das Leben des Geheimen Hofraths und Professors
Dr. Joh. Barth. Trommsdorff
in besonderer Rücksicht auf seine Leistungen
für Chemie und Pharmacie.

Den älteren Chemikern und Pharmaceuten zur Erinnerung der Verdienste des Verewigten,
den jüngeren zur Nacheiferung aufgestellt
von

Dr. *Ludwig Franz Bley*,
Apotheker in Bernburg, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland etc.

Schluſs des S. 145 abgebrochenen Artikels.

Nachdem seine Familie, viele seiner Schüler und Freunde sich zur Festfeier eingefunden hatten, eröffnete am frühen Mor-

gen des auch vom Himmel begünstigten Tages ein feierlicher Morgengesang des Seminars das Fest auf würdige Weise mit dem Choral »Nun danket alle Gott«. Die Wünsche der Familienglieder sprach im engern Kreise der älteste Schwiegersohn Müller aus, hieran reihete sich die Begrüfsung der Festcomiteen, Namens seiner Schüler, Freunde und Verehrer. Hr. Regierungsrath Fischer ergriff zuerst das Wort, dem Jubilar den Dank aussprechend für seine langen und ausgezeichneten Verdienste, mit Uebergabe von vier Exemplaren der Jubelmedaille, in Gold, Silber, Neugold und Bronze, deren Angabe dem Hrn. Hofrath Böttger in Dresden, deren Ausführung dem Medailleur König zu danken ist, in schön verzierter Kapsel, nebst einem geistvollen lateinischen Gedichte des Hrn. Dr. Hommel in Rofsleben. Eine zweite Deputation, aus den Herren Biltz, Bucholz, Koch und Lucas bestehend, übergaben dem Jubelgreise den Ueberschufs der Beiträge zu den Medaillen in Eintausend Thalern Staatsschuldscheinen als Trommsdorff'sches Stipendium, wozu der würdige Biltz ehrende Worte des Dankes und der Freude beifügte. Die dritte Deputation übergab eine von dem vieljährigen Freunde Professor Bernhardi ausgearbeitete Festschrift »über den Begriff der Pflanzenart und seine Anwendung,« welche der Verfasser mit herzlichen Worten freudiger Erinnerung treuen Freundesbundes begleitete. Die vierte Deputation übergab das Verzeichnifs der Freunde, Schüler und Gönner, welche das Stipendium begründet hatten. Sämmtliche Festgaben wurden auf einem herrlich gemalten Präsentirteller der Meifsner Porcellanfabrik aufgestellt, auf welchem sinnig die ehemals Bucholz'sche Apotheke zu Weimar, wo der Jubilar seine pharmaceutische Laufbahn begann, und das Tr.'sche Haus abgebildet waren. Hr. Bucholz übergab Namens des Apothekervereins im nördlichen Deutschland, da der Oberdirector Hr. Dr. Brandes abgehalten war, durch seine Theilnahme das Fest zu verschönern, dem Gefeierten als Ehrengeschenk einen schönen Pokal von Silber mit Emblemen, nebst einem Glückwünschungsschreiben, in welchem dem Jubilar die Huldigungen dankbarer Anerkennung seiner Verdienste um die ausübende Pharmacie dargebracht waren [1]). Namens des Erfurter Gewerbevereins, dessen Lehrer und Mitvorstand Tr. seit Gründung desselben gewesen, übergab der Vorstand, Hr. Regierungsrath Werneburg, ein in Oel gemaltes Bild Tr.'s, umgeben von Attributen, einem Kranze, in welchem die vom Hofrath Dr. von Martius in München zu Ehren des Gefeierten benannte

[1]) Pharm. Zeit. 1834. No. 21.

Trommsdorffia aurata prangte, unter dem Ausdrucke der dankbaren Empfindungen des Gewerbeinstituts. Namens der Königl. Regierung übergab Hr. Geheime Oberregierungsrath Dittmar ein Glückwünschungsschreiben, ein solches sandte auch das Königl. Landgericht durch Hrn. Director Kaupisch, die Akademie der gemeinnützigen Wissenschaften, repräsentirt durch Hrn. Gymnasialdirector Strafs und Professor Dr. Thierbach, auch der Magistrat und die Stadtverordnetenversammlung sprachen ihre freudige Theilnahme an dem Feste aus. Die Universität Königsberg sandte eine vom Hrn. Professor Dr. Dulk verfafste Festschrift »über die chemischen Wirkungen des Lichts,« und von vielen Seiten kamen schriftliche Glückwünsche zum Theil mit freundlichen Festgaben begleitet. Der Jubilar ward durch eine Deputation in den zur Aufnahme einer gröfsern Versammlung eingerichteten Hörsaal des Gymnasiums geführt, wo er von einer zahlreichen Gesellschaft Gönner und Freunde empfangen wurde. Hr. Bucholz eröffnete als Vicedirector des Apothekervereins im nördlichen Deutschland die Sitzung Namens des Directorii des Vereins, worauf Hr. Apotheker Biltz in einer trefflich ausgeführten Schilderung das Wirken des Jubilars in der Wissenschaft darthat [1]). Die Bescheidenheit dieses verehrten Freundes hatte ihn ein werthvolles poetisches Product über die Symbole der Medaille zurückhalten lassen, welches der Jubilar später in der Biographie des ihm voraneilenden Freundes zur Kenntnifs des pharmaceutischen Publikums gebracht hat. Nachmittags ward der Jubilar durch dieselbe Deputation zur Festtafel abgeholt, welche durch geistreiche und herzliche Toaste auf das Wohl des Königs und des Jubilars, so wie erhebende und entsprechende Lieder zu Ehren des Landesvaters und des Gefeierten verherrlicht wurde. Vielfach strömte von den beredten Lippen der Preis des herrlichen Tages, der den Versammelten zu früh entschwand. Am zweiten Tage fand eine wissenschaftliche Sitzung der anwesenden Chemiker und Pharmaceuten Statt, und am Abend versammelte der Jubilar gegen 300 seiner Gönner und Freunde um sich zu einem heitern Feste, welches die reinste Freude und der lauteste Frohsinn belebte. Des Königs Majestät hatte durch das Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten von dem Feste Tr.'s Kenntnifs erhalten und seine Gnade durch Ertheilung des Ge-

[1]) Worte zur 50jährigen pharmaceutischen Jubelfeier des Hrn. Geh. Hofraths und Ritters Prof. Tr. am 1. Oct. 1834 in der öffentlichen Sitzung zu Erfurt, vorgetragen von Heinrich Biltz. Lemgo 1835.

heimen Hofrathscharacters an den Tag gelegt, welcher Beweis Königlicher Huld nur einige Tage später anlangte. So war dieses schöne Fest herbeigekommen und begangen, welches Tr. die Verehrung, Liebe und freudige Theilnahme so vieler naher und ferner Gönner und Freunde darlegte und welches als der Culminationspunct seiner Freuden angesehen werden muſs. Hohe Freude strahlte von des edlen Greises Blicken, und wie immer bescheiden, sprach er es aus: »Freundlich ist der Abend meines Lebens und hochbeglückt muſs ich mich fühlen, daſs mit so viel Wohlwollen, Güte und Nachsicht mein Bestreben, etwas zur Kultur der Pharmacie und zur Erweiterung der Naturwissenschaften beizutragen, aufgenommen worden ist.«

Noch einige Worte in Bezug auf seine letzten Lebensjahre:

Im Frühjahr 1835 erkrankte derjenige unter seinen Erfurter Collegen, der ihm seit Jahren nahe gestanden hatte und sich zwar durch nur wenige, aber sehr schätzbare Arbeiten auf dem Gebiete der pharmaceutischen Chemie einen ruhmwürdigen Namen erworben, der gemüth- und geistvolle Biltz, und schnell führte ein Lungenleiden ihn aus den Armen seiner Familie, aus dem Kreise seiner Freunde hinweg, innig betrauert von allen, die ihn und sein gediegenes Wirken kannten. Dieser frühe Todesfall war für Tr. ein harter Verlust und er fühlte sich einsamer in Bezug auf mündlichen Austausch in chemischer Wissenschaft; er widmete ihm ein Denkmal in der oben erwähnten Biographie. Mit dem Verfasser dieser Arbeit besuchte er des gemeinschaftlichen Freundes Grab und sprach in sanfter Rührung seinen Schmerz aus. — Tr.'s innig geliebte Gattin erkrankte in demselben Jahre schwer. Er war niedergebeugt von dem schon jetzt drohenden Verluste, aber noch einmal kehrte die Gesundheit zurück und mit ihr die Hoffnung der Familie, des theuren Lebens noch länger sich freuen zu dürfen, doch diese Hoffnung sollte nicht erfüllt werden; die Krankheit kehrte mit gröſserer Heftigkeit wieder und nach mehrwöchentlichem schweren Leiden wurde die Verehrte im Juni 1836 abgerufen von ihrem treuen mütterlichen Walten. Schwer traf alle Angehörigen dieser Schlag, doch auf den Gatten, welcher fast 40 Jahre mit ihr in einem wahrhaft schönen Bündnisse gelebt hatte, machte er einen unverlöschlichen Eindruck, sein Schmerz war tief und dauernd, seine Kräfte sanken sichtlich, sein Leiden sprach sich in einer stillen Sehnsucht, bald die Geliebte in den Gefilden ewigen Seins wiederzufinden, aufs Rührendste aus. Noch einmal schien sein froher Muth sich zu beleben, als sein einziger Sohn, nach wohlbestandener Prüfung, in das Vaterhaus zurück-

kehrte und in des Vaters Fufsstapfen trat, als er bei der Feier der Stiftung des norddeutschen Apothekervereins im Sept. 1836 in Erfurt so manche seiner geliebten Freunde, darunter den verehrten Oberdirector des Vereins, Hofrath Brandes, Dr. Geiseler aus Königsberg und andere um sich versammelt sah, und als er darauf, begleitet von zweien seiner Schwiegersöhne, nach Jena ging zur Versammlung der Naturforscher und Aerzte, hier viele seiner Freunde und frühesten Zöglinge, als Buchner, Krause, Kind fand, und ihm eine Ehrenwohnung im Grofsherzoglichen Schlosse neben dem berühmten Reisenden Alexander von Humboldt angetragen wurde, die er ablehnte, um mit seinem lieben Freunde Brandes ungestört einer Einladung seines jüngern Freundes Prof. Wackenroder zu folgen. Hier war es, wo seinen Geist noch einmal die frühere Frische zu beleben schien, und mit froher Hoffnung, ihn noch lange seinen Lieben erhalten zu sehen, trennte sich Schreiber dieses in Jena von ihm, leider um ihn diesseits nicht wieder zu finden. Im Winter 1836 — 1837 hatte er öfters gekränkelt, die böse Grippe hatte ihn ergriffen und aufs Krankenlager geworfen, doch auch sie wich, und schon keimte bei den Seinigen die Hoffnung, sich seiner noch länger erfreuen zu dürfen, als nach einem frohen Tage plötzlich eine Lungenlähmung eintrat und seinem schönen Wirken ein unerwartet baldiges Ziel setzte. Er starb, wie er gelebt hatte, ruhig und ergeben in Gottes Willen. Schnell und sanft war sein Ende.

Wo sich aber solche Theilnahme, Liebe und Verehrung ausspricht, als an seinem Jubelfeste, da mufs wohl vollgültige Veranlassung zu Anerkennung hoher Verdienste vorhanden sein, und so war es hier in der That. Werfen wir auch nur einen flüchtigen Blick auf das Leben des gefeierten, nunmehr verewigten Mannes, so fühlen wir uns von Bewunderung ergriffen, wie so viel Gediegenes, Edles und Schönes der Mann wirken konnte in einem Zeitraume, der noch dazu von Stürmen durchtobt wurde, welche nicht etwa eine Stadt oder ein Land, sondern ganz Europa erschütterten und lange, lange diesen Welttheil in schwingende Vibrationen versetzte. Mit vollkommenem Rechte mischte sich ein tiefes Gefühl der Hochachtung, der Liebe und Verehrung bei gegen den Mann, der bei so vielfacher reicher Thätigkeit und so vielen Zeichen der Anerkennung überall Biedersinn, reinste Humanität und einen wahrhaft kindlichen Sinn durch sein ganzes Leben ausprägte, dem die Bescheidenheit auch zur schönsten Zierde gereichte. Er war ein Ehrenmann im ganzen Sinne des Worts. Mag man sein häusliches Leben betrachten, wo er als zärtlicher Gatte mit der reinsten Liebe an seiner treff-

lichen Gattin hing, als liebevoller Vater stets für das dauernde Wohl seiner Kinder besorgt war, wo er als treuer Freund den Werth wahrer Freundschaft zu empfinden und im reichen Maafse zu erwiedern verstand, stets bereit war, den Hülfesuchenden zu trösten, aufzurichten den Gefallenen, neu zu gründen die Wohlfahrt dessen, dess Glück in Trümmern zerfallen, wie er dem Zaghaften Muth in Zeit der Noth einzuflössen wusste, den Armen oft ein Erretter aus dem Trübsal war, ein Helfer der Wittwen und Waisen, der manche erhalten, erzogen, für das Leben gewonnen und ihnen einen häuslichen Heerd gegründet hat. Wie die Liebe der Seinen ihn umfing, wie der weite Kreis seiner Freunde ihm zugethan war, wie die Stadt, die Behörden ihn schätzten und ehrten, wie die meisten seiner Schüler und Zöglinge an ihm hingen, sein Wohl eifrig wünschten, freudig Theil nahmen an seinem Glück, trauernd seine trüben Stunden mit empfanden, wie auch die Heroen und Pfleger der Wissenschaft ihn betrachteten, als den Mitgründer der ebenen Bahn, auf welcher sie jetzt freudig und rüstig vorschreiten konnten, wie die Genossen seines Standes es wohl zu würdigen wussten, dass er es gewesen, der im Vereine mit einigen andern Edlen die Pharmacie auf den Standpunct gehoben, den sie mit Recht jetzt einnimmt unter den erhabensten, wahres Wohl fördernden Wissenschaften: Dieses alles habe ich nicht nöthig weiter zu erweisen, auch haben es Biltz und Mensing geschildert. Mag man also erwägen, was er der Wissenschaft leistete, wie er sich selbst zu heben wusste in einer Zeit, wo so wenig Mittel und Gelegenheit geboten wurden, wie er mit Eifer alle die Lücken auszufüllen bemüht war, welche eine früh unterbrochene Schule an ihm nothwendig gelassen haben musste, wie er keine Anstrengung scheute, die Höhe, welche er in Wissenschaft und Kunst als Ziel sich gesteckt, zu erklimmen und oben zu stehen als Meister, vorzubereiten eine freudige Ernte durch stetes Bearbeiten des ihm anvertrauten Feldes und auf selbigem durch gedeihliche Saat gediegene Früchte hervorzurufen. Mag man endlich betrachten, was er als Staatsbürger für seine Vaterstadt, sein Vaterland wirkte, mit welcher Treue er unterthan war seinem Musterfürsten, wie er alles, was in seinen Kräften stand, that, um Wohlfahrt in seinen nahen und entfernten Umgebungen zu verbreiten, wie er neue Hülfsquellen aufzusuchen bemüht war, wie er neue Vortheile den Gewerben eröffnete, wie er also gern, seine kostbare Zeit daran wendete, die schönen Zwecke einer wahrhaft weisen und väterlichen Regierung, das Wohl der Unterthanen zu heben, aus dem Gesichtspuncte der Wissenschaft:

und Praxis zu fördern. Und wenn man das alles überblickt, wenn man mit reiner Gesinnung, wie sie dem edlen Menschen inwohnen soll, hinblickt auf die Wirksamkeit des Gefeierten, so wird man nicht umhin können, darin einzustimmen, dafs er Vieles, dafs er Edles, Grofses und Schönes gewirkt, dafs er zu denen vom Schicksal Begünstigten gehört, denen es verliehen ist, sich selbst ein Denkmal der Unsterblichkeit in ihren Werken zu errichten. Darum aber wurde sein Leben auch von Vielen verstanden, geliebt und geehrt! Möge denn sein Wirken, vielfach und wahr, wie es hier, ohne allen Schmuck, mit kunstlosen Worten dargestellt ist, zu Euch reden, Ihr Chemiker, Ihr Pharmaceuten der ältern und neuern Schule, möge es Euch die ersteren zu dankbarer Erinnerung auffordern gegen Euren verewigten Freund und Mitarbeiter, möget Ihr ihm erhalten ein freundliches Andenken, ihm, der fremdes Verdienst gern und willig anerkannte, möget Ihr auch eben so willig das seine ihm gönnen!

Euch, Ihr jüngern, möge sein Leben als Beispiel zur Nacheiferung dienen in seinem Fleifse, seiner Gediegenheit, seinem Eifer für die Beförderung der schönsten Zwecke des Lebens, für Menschenwohlfahrt, aber auch in seiner Redlichkeit, seinem Biedersinne, seiner Toleranz, so werdet Ihr dankbar ihn ehren, wie er es verdiente. Solche Ernte möge hervorgehen aus seinen Saaten, denn hat er gelebt für alle Zeiten!

Anhang.

Chronik des Trommsdorff'schen Instituts.

Name.	*Geburtsort.*	*Eintritt.*	*Abgang.*
Debilleaud	Mainz	Nov. 1795	Sept. 1796
Jordan	Wunstorf	April 1796	Oct. —
Drechsler	Zellerfeld	— —	— 1797
Kind	Eutin	— —	April —
Witt	Thorn	Aug. —	— 1798
Lavater	Zürich	Oct. —	Oct. —
v. Alten	Belgard	April 1797	Sept. 1797
Münster	Berne	Mai —	Oct. 1798
Volk	Quedlinburg	— —	April —
Meyer	Zürich	Oct. —	Oct. 1799
Hochmuth	Salzburg	— —	— —
Kraft	Runkel	April 1798	März —
Acoluth	Zittau	— —	April —
Klipstein	Darmstadt	— —	— —
Reisig	Langensalza	— —	— —
Kortum	Dortmund	— 1799	— 1800
Löber	Hameln	— —	— —
Fiedler	Cassel	— —	— —
Rube	Darmstadt	— —	— —
Funke	Linz	— —	Oct. —
Baumann	Meiningen	— 1800	Febr. 1801
Ziz	Mainz	— —	April —
Wichelhausen	Bremen	— —	— —
Carl	Prettin	— —	Oct. —
Vahle	Paderborn	— —	April —
Müller	Pesth	— —	— —
Schnaubert	Jena	Oct. —	Mai 1802
Diels	Lahr	April 1801	April —
Wigand	Mühlhausen	— —	Oct. —
Fischer, S. F.	Breslau	— —	April —
Meyer	Eichstedt	— —	Oct. —
Henking	Heidelberg	— —	April —
Junkheim	Anspach	— —	— —
Holzapfel	Pegau	— —	Oct. —
Brunner	Schaffhausen	— 1802	April 1804
Pagenstecher	Bern	— —	— 1803
Greif	Sinzheim	— —	— —
Knispel, M.	Zittau	Febr. —	Aug. 1802
Becker	Essen	April —	April 1803
Strauſs	Aschaffenburg	— —	Oct. —
Flor	Stolberg	— —	— —
Dönch	Lübbke	— —	Sept. —
Hammer	Crossen	— —	April —
Ohrtmann	Hamburg	— —	— 1804

Name.	*Geburtsort.*	*Eintritt.*	*Abgang.*
Hertel	Dissen	April 1802	April 1803
Dankert	Neu-Brandenb.	Oct. —	— 1804
Selz	Neufs	April 1803	— —
Vahle jun.	Paderborn	— —	— —
Hille	Höchst	— —	— —
Baumann	Meiningen	— —	— —
Walpers	Heiligenstadt	— —	— 1805
Dugend	Oldenburg	— —	— 1804
Lucas	Erfurt	— —	— —
Huber	Basel	— 1804	— 1805
Peters	Anclam	— —	— —
Marche	Merseburg	— —	— —
Wigand	Apellern	— —	— —
Schreiber	Schmalkalden	— —	— —
Lehmann	Annaberg	— —	— —
Herzog	Zwickau	Juni —	— —
Bull	Bergen in Norw.	— —	— 1806
Hercht	Erfurt	April —	— 1805
Buchner, J. A.	München	— 1805	— 1806
Schwelbusch	Iserlohn	— —	Sept. —
Molter	Fulda	— —	April —
Gummi	Culmbach	— —	— —
Krause	Elbing	— —	— —
Lucas, J.	Erfurt	— —	— —
Koch	Donndorf	— —	— —
Böhringer	Freudenstadt	— —	— —
Brückner	Leipzig	Oct. —	Oct. —
Schobringer	St. Gallen	April 1806	April 1807
Lucas, Chr.	Arnstadt	— —	— —
Oswald	Berlin	— —	— —
Tschörtner, C.	Warmbrunn	— 1807	— 1808
Rückmann	Dankerode	— —	Mai 1807
Breiting	Augsburg	— —	— 1808
Habich	Cassel	Juni —	April —
Murdfield	Rheine	April 1808	— 1809
Schivelbusch	Iserlohn	— —	Oct. 1808
Loose	Bahn	— —	April 1809
Brun	Güstrow	— —	— —
Will	Aschaffenburg	— —	— —
Heim	Meiningen	— —	— —
Spangenberg	Sachs	— —	— —
Reufs	Stuttgart	— 1808	— —
Kohl	Halle	Oct. —	Oct. —
Lottich	Werlhau	April —	April —
Morian	Düsseldorf	— —	— —
Ehrhard	Erfurt	— 1809	— 1810
Meyer	Osnabrück	— —	— 1811
Eiserlcher	Emmendingen	— —	— 1810
Beetz	Ringleben	— —	— —

Name.	Geburtsort.	Eintritt.		Abgang.	
Giesbers	Crefeld	April	1809	April	1810
v. Gahlen	Gemarke	—	—	—	—
Riemann, G. F.	Hirschberg	—	—	—	—
Schmidt, J. L. B.	Hirschberg	—	—	—	—
Reinhard	Neu-Strelitz	Oct.	—	—	1811
Willard	Jeterow	April	1810	Oct.	—
Mähl	Rostock	—	—	—	—
Salmuth	Güsten	—	—	April	—
Sippel	Bamberg	—	—	—	—
Heun	Teuditz	—	—	—	—
Merck, E.	Darmstadt	—	—	—	1812
Wetter	Düsseldorf	—	—	—	1811
Ilisch	Riga	—	—	Aug.	—
Küstner	Leipzig	—	—	Sept.	—
Hehrlein	Eisenach	—	1811	April	1812
Hausmann	Wallrade	—	—	—	—
Schiller	Rothenburg	—	—	Oct.	—
Gumprecht	Hamburg	Juli	—	April	1814
Nesecke	Schönau	Oct.	—	Oct.	1812
Lucas jun.	Erfurt	April	—	April	—
Höffelmeier	Aschaffenburg	Oct.	—	Oct.	—
Friedrich	Stadt-Ilm	April	1812	Mai	1813
Bley, E. W.	Bernburg	—	—	April	—
Heun, G.	Teuditz	—	—	—	—
Lucas	Wilster	—	—	—	—
Forberg	Erfurt	Sept.	1811	—	—
Wrede, C.	Bonn	—	1812	—	—
Hesse	Sondershausen	—	—	—	—
Schulz	Lörach	April	1813	—	1814
Schwertfeger	Rothenburg	—	—	—	—
Hornung	Frankenhausen	—	—	—	—
König	Bückeburg	—	—	Sept.	—
Schomerus	Stadt-Norden	—	1815	—	1816
Hoffmann	Heldburg	—	—	April	—
Hammar, W.	Crossen	—	—	—	—
Cochler	Tarnowitz	—	—	—	—
Klauer	Mühlhausen	—	—	—	—
Brenner	Sangerhausen	—	—	—	—
Ehrhard	Darmstadt	—	—	—	—
Kölches	Bingen	—	—	—	—
Triebel	Erfurt	—	—	—	—
Fischer	Erfurt	—	—	Sept.	—
Pirsch	Heppenheim	—	—	April	—
Haak	Mark	—	1816	—	1817
Müller	Aachen	—	—	—	—
Stammler	Grünberg	—	—	—	—
Dufft, Chr.	Erfurt	—	—	—	—
Bernhardi	Erfurt	—	—	—	—
Hesse	Conitz	—	—	—	—

Name.	Geburtsort.	Eintritt.		Abgang.	
Banning	Lengerich	April	1816	April	1817
Scherpig	Siegburg	Oct.	—	Sept.	—
Oswald	Carlsruhe, schles.	April	1817	April	1819
Happ	Lorch	—	—	—	—
Schuster	Neustadt	—	—	Sept.	—
Cramer	Nordhausen	—	—	—	—
Fikentscher, C.	Redwitz	—	—	April	1819
Sartorius	Dresden	—	—	Sept.	—
Vogel	Dessau	—	—	April	—
Treuner	Hühnefeld	—	—	—	—
Salzmann	Sömmerda	—	—	Sept.	—
Rinne	Erfurt	—	—	—	—
Taschner	Molsdorf	—	—	April	—
Tüttelmann	Iserlohn	—	1818	Aug.	1819
Leonhardt	Grimma	—	—	April	—
Tietzmann	Weimar	—	—	—	1821
Capeller	Chur	—	—	—	—
Penon	Widum	—	—	—	1819
Bender	Coblenz	—	—	—	—
Bucholz, C. Fr.	Erfurt	—	—	—	—
Spalkhaver	Itzehoe	—	—	Sept.	—
Truhel	Carlsruhe, schles.	—	—	—	—
Braeunlich	?	—	—	—	—
Schroeter	?	—	—	—	—
Dr. Sackowitz	St. Petersburg	Oct.	—	Dec.	1818
Schenck	Weifsensee	Jan.	1819	—	1819
Keller	Freiburg im Br.	April	—	April	1821
Müller	Erfurt	—	—	—	1820
Blättermann	Sondershausen	—	—	—	—
Jäckel	Breslau	—	—	—	—
Lindner	Weifsenfels	—	—	—	—
Bürck	Durlach	—	—	—	—
Conradi	Alzei	—	—	—	—
Burkard	Erfurt	—	—	—	—
Tietzmann	Weimar	—	—	—	—
Julin	Abo	Juni	—	—	—
Massalin	Abo	—	—	Sept.	—
Helmershausen	Saalfeld	April	—	April	—
Güntzel	Wohlau	—	1820	—	1821
Schumann	Werdau	—	—	—	—
Müller	Birnbaum	—	—	—	—
Worch	Fürstenstein	—	—	—	—
Erb	Hof	—	—	—	—
Löper	Lübeck	—	—	—	—
Lichner	Gotha	—	—	—	—
Wiesehahn	Essen	—	—	—	—
Thraen	Neu-Dietendorf	—	—	—	—
Wittenstein	Barmen	—	—	—	1822
Reibstein	Schmalkalden	—	—	—	1821

Name.	*Geburtsort.*	*Eintritt.*		*Abgang.*	
Fröhlich	Augsburg	April	1821	April	1822
Reihlen	Stuttgart	—	—	—	—
Schilling	Nafsstätten	—	—	—	—
Stockmann	Luckau	—	—	—	—
Dalgas	Jütland	—	—	—	—
Lucae	Berlin	—	—	—	—
Froböse	Breslau	—	—	—	—
Müller, Chr.	Birnbaum	—	—	—	—
Pfeiffer	Trarbach	—	—	—	—
Kirchhof	Ültersenna	—	—	—	—
Röttscher	Wiedenbrück	—	—	—	—
Mey	Erfurt	—	—	—	—
Dietz	Bamberg	—	—	—	—
Bodemer	Grofsenhagen	—	—	—	1823
Weber	St. Petersburg	Juli	—	—	—
Kaus	Winzig	April	1822	—	—
Kölches, Jos.	Bingen	—	—	—	—
Eliason	Breslau	—	—	—	—
Philipp	Breslau	—	—	—	—
Oelmann	Benneckenstein	—	—	—	—
Hänisch	Beuthen	—	—	—	—
Riemann, W.	Hirschberg	—	—	—	—
Paulino, Rich.	Bamberg	—	—	—	—
Mettenheimer	Frankfurt a. M.	—	—	—	—
Wessenberg	Treptow	—	—	—	—
v. Braun	Baireuth	—	—	—	—
Liebheit	Nordhausen	—	—	—	—
Martin	Frankfurt a. M.	—	—	—	—
v. Alten	Augsburg	—	—	—	—
Rüdel	Boitzenburg	Oct.	—	—	1824
Frobenius	Erfurt	April	—	—	1823
Kaz	Erfurt	—	—	—	—
Dufft, C.	Erfurt	—	—	März	—
Unverdorben	Dahme	—	1823	April	1824
Koch	Saarbrück	—	—	—	—
Praunse	Hochdorf	—	—	—	—
Schmidt	Herrnhut	—	—	Dec.	1823
Fischer	Hildburghausen	—	—	April	1824
Fröhlich	Hof	—	—	—	—
Schlofs	Königsberg	—	—	—	—
Hoen	Ilmenau	Sept.	—	Sept.	—
Beetz	Worbis	—	—	—	—
Gruner	Hannover	—	—	April	—
Dingler	Augsburg	—	—	—	—
Silber	Erfurt	April	—	Oct.	1823
Lichte	Sachsen	—	—	—	—
Otto	Erfurt	—	—	April	1824
Zausen	St. Petersburg	—	1824	—	1825
Obstfelder	Königssee	—	—	—	—

Name.	*Geburtsort.*	*Eintritt.*		*Abgang.*	
Ziegler	Quedlinburg	April	1824	April	1825
Müller	Liebenwerda	—	—	—	—
Heller	Lenzen	—	—	Sept.	—
Daum	Weifsensee	—	—	April	—
Richter	Lübben	—	—	Sept.	—
Kirchheim	Waltersdorf	—	—	Mai	1824
Bucholz, W.	Erfurt	—	—	April	1825
Trommsdorff, G.	Erfurt	—	—	—	—
Trommsdorff, C.	Erfurt	—	—	—	—
Zernentsch	Erfurt	—	—	Sept.	1826
Reichers	Elberfeld	—	—	April	—
Oswald	Zeitz	—	—	—	1825
Bayr	Augsburg	—	—	Sept.	1824
Trott	Anspach	—	—	April	1826
Nietlespach	Murg	—	1825	Febr.	—
Giulini	Augsburg	—	—	April	—
Pfeiffer	Breslau	—	—	—	—
Hayn	Breslau	—	—	—	—
Schelhorn	Memmingen	—	—	—	—
Mennel	Naumburg	—	—	—	—
Schroeter	Gebesee	—	—	—	—
Stange	Berlin	—	—	—	—
Hanisch	Berlin	—	—	—	—
Vetter	Gr. Balltrum	—	—	—	—
Leidenfort	Brünn	—	—	—	—
Winter	Frankfurt a. M.	—	—	—	—
Köhler	Kaiserswerth	—	—	—	—
Bindewald	Weilburg	—	—	—	—
Ludewig	St. Petersburg	—	—	—	—
Strauch, A.	St. Petersburg	Sept.	—	—	1827
Dr. Pocrowsky	St. Petersburg	Nov.	—	—	1826
Bley, L. F.	Bernburg	April	—	—	—
Biel	Greifswalde	—	1826	—	1827
Augustin	Neustadt	—	—	—	—
Geisler	Rüdesheim	—	—	—	—
Ufflen	Warburg	—	—	—	—
Ramann	Zimmern	—	—	—	—
Dempwolf	Dannenberg	—	—	—	—
v. Hagen	Gräfentonna	—	—	—	—
Brandenburg	Wunsiedel	—	—	—	—
Pflaumer	Gentha	—	—	—	—
Winne	Erfurt	—	—	—	—
Müller	Gewezin	—	1827	—	1828
Karafs	Namslau	—	—	—	—
Leutholf	Saalfeld	—	—	—	—
Kämmerer	Greufsen	—	—	—	—
Zernentsch, C.	Erfurt	—	—	—	—
Volkhausen	Elsfleth	Sept.	—	—	—

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Generalversammlung des Vereins.

Die nächste Generalversammlung und diesjährige Stiftungsfeier des Vereins wird, nach dem Directorialbeschluss vom 25. März d. J., in Pyrmont gehalten, und zwar im September, während der dortigen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, an einem später zu bestimmenden passenden Tage. Die Generalversammlung und das nächste Vereinsjahr werden den Namen der Jussieu's annehmen. Alle Freunde, Gönner, Ehrenmitglieder und wirkliche Mitglieder des Vereins werden zu dieser Versammlung freundlichst eingeladen. In der Wahl des Ortes glaubt das Directorium den Wünschen vieler Mitglieder um so mehr entsprochen zu haben, als sie dadurch auch an der daselbst Statt findenden diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte werden Theil nehmen können; es haben bereits auch viele befreundete Collegen ihr Erscheinen zugesagt. Alle Mitglieder, welche für das Gedeihen unsers Vereins nützliche Vorschläge zu machen wünschen, werden recht sehr dazu eingeladen und ersucht, solche entweder mündlich oder schriftlich bei der Generalversammlung einzureichen. Insbesondere ersuchen wir auch die Herren Kreisdirectoren darum, und bitten sie vorzüglich, ihre Wünsche für die Literatur der Lesezirkel uns mitzutheilen, weil die Bestellungen der Bücher für die einzelnen Kreise zugleich dann für das nächste Jahr geordnet werden sollen.

Das Directorium des Vereins.

E. F. Aschoff. Brandes. Du Menil.
Wilken. Overbeck. Witting.

Die Assessoren:
L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Meier in Neuenkirchen, bereits früher Mitglied des Vereins, ist, nach Anzeige von Hrn. Vicedirector Dugend, in den Kreis Oldenburg wieder eingetreten.

Hr. Apotheker Schwarz in Sprokhövel und Hr. Apotheker Vofs in Lennep sind, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Weber, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Schwelm aufgenommen worden.

Hr. Apotheker Stippius in Zörbig ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bley, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Bernburg aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Hofapotheker Herbrich in Ebersdorf, Hr. Hofapotheker Wolle in Lobenstein und Hr. Droguist Berner in Schleitz, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dreykorn in Neustadt a. d. Orla, in den Kreis Jena.

Desgl. Hr. Apotheker Fritsch in Uedem, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Schmitthals, in den Kreis Xanten.

Desgl. Hr. Apotheker Claar in Schüttorf und Hr. Apotheker Trautmann in Sögel, nach Anmeldung durch Hrn. Apotheker Müller in Lingen und Hrn. Kreisdirector Upmann, in den Kreis Osnabrück.

Desgl. Hr. Apotheker Haase in Schwibus, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle und Hrn. Kreisdirector Strauch, in den Kreis Sonnenburg.

Desgl. Hr. Apotheker Antoni in Weener, bereits früher Mitglied, und Hr. Schürmann, Administrator der Wellenkamp'schen Apotheke in Aurich, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector von Senden, in den Kreis Emden.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Die Beiträge zur Generalkasse.

Zufolge des Beschlusses der Directorialversammlung vom 25. März d. J. werden die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren, welche die Einsendung der Beiträge für die Generalkasse pro 1839 noch nicht bewirkt haben, um deren baldige Einsendung hierdurch ersucht. Die bedeutenden Ausgaben, welche die Kasse jetzt zu leisten hat, machen die pünctliche Befolgung der Statuten in dieser Beziehung um so mehr zur Pflicht, als nur dadurch der Bestand der ganzen Anstalt in der gebührenden und nothwendigen Ordnung erhalten werden kann. Diejenigen der Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren, welche die Bücher für die Lesezirkel ihrer

Kreise selbst besorgen, können die dafür festgesetzte Summe zurückhalten und davon die Bücherrechnung und ihre Auslagen berichtigen; sie werden ersucht, später, nach dem Schluſs des Jahrs, die ordnungsmäſsige Abrechnung über das Ganze einzusenden.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Die Bücher der Lesezirkel.

Zufolge des Beschlusses der Directorialversammlung vom 15. März d. J. werden die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren ersucht, diejenigen Bücher der Lesezirkel, welche aus der Circulation zurück sind, zum Vortheil des Vereins zu verkaufen. Die Art und Weise, dies zu bewerkstelligen, wird dem Ermessen der Herren Beamten ganz anheimgestellt. Die dafür eingegangenen Gelder sind der Generalkasse einzusenden, und werden, nach Beschluſs, dem Vereinskapitale zugelegt werden.

Die Direction der Bibliothek.
Overbeck.

Das Vereinskapital.

Beiträge zum Vereinskapital sind eingegangen, von Hrn. Apotheker Müller in Lingen.

Die Eintrittsgelder, à 2 Rthlr., sind von folgenden neuen Mitgliedern eingegangen:

Kreis Arnswald: Hr. Apotheker Kaiserling in Callies, Hr. Apotheker Marquardt in Woldenburg.

Kreis Siegen: Hr. Apotheker Posthoff in Siegen, Hr. Apotheker Musset in Siegen, Hr. Apotheker Wrede in Freudenberg, Hr. Apotheker Hollmann in Plettenberg, Hr. Apotheker Wüsthoff in Olpe, Hr. Apotheker Neuhoff in Hilchenbach.

Kreis Saalfeld: Hr. Hofapoth. Duft in Rudolstadt, Hr. Apotheker Cerutti in Camburg, Hr. Apotheker Köppen in Rudolstadt, Hr. Apotheker Gollner in Kranichfeld, Hr. Apotheker Lützelberger in Hildburghausen.

Kreis Jena: Hr. Apotheker Dohner in Weida, Hr. Apotheker Geist in Münchenbernsdorf, Hr. Apotheker

Hecker in Berga, Hr. Apotheker Kober in Triptis, Hr. Apotheker König in Cahla, Hr. Apotheker Schroeter in Cahla, Hr. Apotheker Loewel in Roda, Hr. Apotheker Pazschke in Auma, Hr. Hofapotheker Osann in Jena, Hr. Apotheker Dr. Schroeder in Gera, Hr. Apotheker Schumann in Poesneck, Hr. Apotheker Fritzsche in Poesneck, Hr. Hofapotheker Weibezahl in Eisenberg, Hr. Hofapotheker Knauer in Weimar, Hr. Hofapotheker Herbrich in Ebersdorf, Hr. Hofapotheker Wolle in Lobenstein, Hr. Droguist Berner in Schleitz.

Kreis Sondershausen: Hr. Apotheker Forcke in Wernigerode.

Kreis Cassel: Hr. Apotheker Goellner in Nieder-Wildungen, Hr. Apotheker Elich in Gudensberg.

Kreis Luckau: Hr. Apotheker Hammer in Spremberg.

Kreis Minden: Hr. Apotheker Meyer in Levern.

Kreis Lissa: Hr. Apotheker Lipowitz in Lissa, Hr. Apotheker Stiller in Lissa, Hr. Apotheker Richter in Tinne, Hr. Apotheker Krüger in Stenskowa, Hr. Apotheker Noerig in Zirke, Hr. Apotheker Beckmann in Justroschin, Hr. Apotheker Ohlert in Miloslaw, Hr. Apotheker Ackermann in Krotoszyn, Hr. Apotheker Musenberg in Ostrowa.

Kreis Königsberg in der Neumark: Hr. Apotheker Metzenthin in Cüstrin.

Kreis Hannover: Hr. Apotheker Retschy in Ilten, Hr. Apotheker Friedland in Hannover, Hr. Apotheker Rümcke in Grofsen-Burgwedel.

Kreis Bernburg: Hr. Apotheker Stippius in Zörbig.

Kreis Lippe: Hr. Apotheker Hoyer in Rinteln.

Kreis Ostfriesland: Hr. Apotheker Antoni in Weener, Hr. Apotheker Administrator Schuirmann in Aurich.

Diese Eintrittsgelder sind dem Vereinskapital überwiesen worden.

Salzuflen, den 18. Mai 1839.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
Brandes. Aschoff. Overbeck.

Bücherverkauf aus dem Lesezirkel des Kreises Aachen.

Gemäfs den Statuten unsers Vereins können die Herren Mitglieder benannten Kreises die bereits in Circulation gewesenen Journale an sich kaufen.

Der Unterzeichnete ersucht um gefällige Angabe des *Jahrgangs* nebst *Preises* folgender Journale:

1) Von v. Froriep's Notizen,
2) Buchner's Repertorium,
3) Journal für pr. Chemie,
4) Annalen der Pharmacie, um das Weitere darüber veranlassen zu können.

Heinsberg. Dr. Voget,
Kreisdirector.

An die Herren Mitglieder des Vereins im Kreise Aachen.

Zufolge Mittheilung der Direction der Generalkasse, vide Vereinszeitung des vorigen Bandes S. 115, belieben die Herren Mitglieder, welche ihren jährlichen Beitrag noch nicht einsandten, diesen gefälligst bald einsenden zu wollen.

Heinsberg. Dr. Voget,
Kreisdirector.

Eingegangene Abrechnungen für die Generalkasse.

Die Abrechnungen aus folgenden Kreisen sind eingegangen:

Aus dem Vicedirectorium am Oberrhein, durch den Hrn. Vicedirector Klönne in Mühlheim an der Ruhr, vom Jahr 1838.

Aus dem Kreise Lippe, durch den Hrn. Director Overbeck in Lemgo.

Aus dem Kreise Ostfriesland, durch den Hrn. Kreisdirector v. Senden in Emden, vom Jahr 1838. Nach Rechtbefund ist darüber Decharge ertheilt worden.

Eine neue abschlägliche Geldeinsendung ist eingegangen vom Hrn. Vicedirector Bolle in Angermünde.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Jubiläum des Hrn. Obermedicinalraths Dr. Stieglitz in Hannover.

Da das Jubiläum des Hrn. Obermedicinalraths Dr. Stieglitz in Hannover in dieser Zeit eintritt, so wurde beschlossen, diesem grofsen und gefeierten Arzte im Namen des Apothekervereins in Norddeutschland die innigste Theilnahme an diesem Feste durch ein feierliches Glückwünschungsschreiben zu erkennen zu geben.

Directorialversammlung zu Salzuflen am 18. Mai 1839.

Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.

L. Aschoff,
Assessor des Directoriums.

Die Versammlung des Vereins im Vicedirectorium Gotha.

Nach dem Beschlufs der vorigjährigen Versammlung in Meiningen und nach mehrfachem Wunsch wird auch in diesem Jahre das Stiftungsfest des Vereins wiederum in Meiningen gefeiert werden, und zwar am 9. September. Die Herren Mitglieder der Vicedirectorien Gotha, Erfurt, der Kreise Saalfeld und Jena, so wie auch aus andern Kreisen, die uns mit ihrem Besuch erfreuen wollen, werden, so wie alle Gönner und Freunde des Vereins, zu dieser Versammlung höflichst eingeladen. Es wird uns angenehm sein, wenn die Herren Theilnehmer von gemachten Erfahrungen und wissenschaftlichen Arbeiten mündlich oder schriftlich recht Viel uns mittheilen werden, und wenn diejenigen, die bestimmt zu der Versammlung sich einzufinden gesonnen sind, uns durch ein paar Zeilen bis zum 15. August darüber gefälligst Anzeige machen wollen. Die Versammlung selbst beginnt Vormittags 10 Uhr zu Meiningen im Lokale des Gasthofes zum »Sächsischen Hofe.«

Gotha, den 30. Mai 1839.

Dr. C. W. Bucholz,
Vicedirector des Vereins.

Notizen aus der neuesten Correspondenz des Directoriums.

Erfreuliche Nachrichten über die Theilnahme an den neuen Einrichtungen des Vereins gingen ein von Hrn. Vicedirector Dugend aus dem Vicedirectorium Oldenburg; desgl. von Hrn. Apotheker Hornung in Aschersleben. Hr. Kreisdirector Kerstens in Stade äufsert sich kürzlich darüber wieder, wie folgt: »Es

ist erfreulich, zu sehen, wie die Zahl der Mitglieder des Vereins von Jahr zu Jahr und besonders jetzt sich vermehrt, ein Beweis, dafs man sich immer mehr und mehr von der Nützlichkeit und Trefflichkeit dieses schönen Instituts überzeugt.« Das Directorium glaubt auf diesen wiederholten Ausspruch des Hrn. Collegen Kerstens um so mehr Gewicht legen zu müssen, als derselbe schon seit so vielen Jahren mit dem rühmlichsten Eifer für den Verein wirkt, und mit der musterhaftesten Ordnung der Verwaltung des Kreises Stade vorsteht. — Hr. Kreisdirector Wackenroder in Burgdorf berichtet über Angelegenheiten des Kreises Hannover und über die gegenseitigen Hülfsleistungen bei Unglücksfällen durch Feuersbrunst. — Hr. Vicedirector Müller in Medebach berichtet über die Ausdehnung des Vereins in dortiger Gegend.

Hr. Kreisdirector Dreykorn berichtet über Angelegenheiten des Kreises Jena und stellt die Bildung eines neuen Kreises im Voigtlande in Aussicht. — Hr. Vicedirector Klönne in Mühlheim a. d. Ruhr berichtet über Angelegenheiten des dortigen Vicedirectoriums. Recht sehr wünschen wir den verdienstlichen Bemühungen der Herren Collegen Klönne und Schmitthals um die statutenmäfsige Einrichtung der dortigen Vereinskreise denselben Erfolg, den der Kreis Schwelm bereits durch die Fürsorge der Herren Collegen Klönne und Weber hatte, da, nach den neuesten Mittheilungen des Hrn. Kreisdirectors Weber, der Lesezirkel dort ganz entsprechend den Statuten, wieder begründet worden ist. College Schmitthals hofft, nach seinem jüngsten Schreiben, für den Kreis Xanten in dieser Rücksicht bald ein günstiges Resultat zu erhalten. — Hr. Apotheker Leber in Schotten ertheilt die Nachricht, dafs in dortiger Gegend des Grofsherzogthums Hessen mehre Collegen dem Vereine beizutreten wünschen und binnen kurzem wahrscheinlich ein neuer Kreis dort sich bilden werde.

Beiträge für das Archiv gingen ein von Hrn. Professor Dr. Göppert in Breslau, Hrn. Dr. Voget in Heinsberg, Hrn. Apotheker Lichtenstein in Helmstädt, Hrn. Professor Dr. Dulk in Königsberg.

2) *Medicinalwesen.*

Medicinalwesen bei den Europäern auf Java.

Die Direction des Medicinalwesens auf Java wird von einem Gesundheitsbeamten erster Classe, der Obersten Rang hat, und zu Weltvrede wohnt, geführt. Ihm sind untergeordnet drei dirigirende Gesundheitsbeamten mit Majors-Rang, einer bei jeder der drei grofsen Militairabtheilungen. Unter diesen stehen Gesundheitsbeamten zweiter und dritter Classe. Der pharmaceutische Dienst wird ebenfalls durch Apotheker zweiter und dritter Classe versehen. Die Diensteinrichtung ist militairisch; nur zu Batavia, Samarang und Surabaya ist ein Civilarzt vom Gouvernement angestellt. Im Allgemeinen hat die Medicin mehr den Character eines Handwerks als einer Wissenschaft, was sowohl in dem Character der hierher Ausgewanderten als in den Verhältnissen liegt, die jeden Europäer auf Java treffen.

Die Gehalte der Staatsdiener untern und mittlern Ranges sind zwar hoch, im Grunde aber nicht höher als in Europa; denn der eigentliche Geldwerth ist auf Java gering, die Bedürfnisse der Europäer aber sind sehr theuer. Die höheren und reicher dotirten Beamtenstellen werden nur ausschliefslich durch Holländer besetzt. Sechszehn Dienstjahre gehören dazu, um zweijährigen Urlaub und freie Ueberfahrt nach Europa zu erhalten, zwanzig Dienstjahre, um Pension zu verdienen. Natürlich erleben wenige diese Zeit und haben sie dann theuer erkauft.

Zur Ausübung der Medicin, wie sie das gesittete Europa erfordert, ist der Zusammentritt der physischen und moralischen Kraft des Menschen in einem Maafse nöthig, wie wohl in keinem andern Fach. Wo aber diese, wie im Allgemeinen auf Java geschieht, ruinirt werden, kann die Medicin nicht gedeihen. Man findet auf Java lange nicht den Vorrath von Arzneien, welcher dem Arzte in Europa zu Gebote steht. Von den in der belgischen Pharmakopöe aufgenommenen Mitteln fehlt in den Apotheken wenigstens ein Drittel und bisweilen noch mehr, darunter nicht selten höchst wichtige Mittel. Ein grofser Theil der vorhandenen Arzneien ist aufserdem durch die lange Seereise, durch die Abwechslung der verschiedensten Climate und durch die feuchte und heifse Luft auf Java selbst verdorben. So konnte man, um die geringste Wirkung zu sehen, von

dem concentrirten Bittermandelwasser in der Apotheke in Surabaya Eſslöffel voll nehmen, von dem Opium in Substanz 6 — 8 Gran, von dem Extract der Belladonna in der Hospitalapotheke zu Weltvreden 10 — 12 Gran u. s. w. Was die Ueberfahrt nicht verdorben hat, verdirbt das Alter der Arzneien. Zu diesen leicht verderbenden, auf Java fast unbrauchbaren Mitteln gehören meist alle Kräuter, Blumen, Extracte und ein groſser Theil Wurzeln. Von Alkaloiden ist auſser dem Chinin nichts zu haben. Bei dem Mangel an guten Chemikern auf Java und bei der Gleichgültigkeit der dabei Betheiligten, fällt es auch schwer, solche Präparate auf Java zu bereiten. Endlich lebt man hier über die kräftigen javanischen Heilmittel, die den Verlust der europäischen ersetzen könnten, in der gröſsten Unwissenheit. Rumph, Horsfield und Blume haben in ihren botanischen Werken viele Winke gegeben, und Waitz hat sich besonders darum verdient gemacht, indem er mit 26 javanischen Arzneimitteln Versuche anstellte und bekannt machte: dennoch bekümmert sich hier Niemand um diesen wichtigen Gegenstand. (Vergl. d. *Zeitschr. d. Ausl. Febr. 1839.*)

3) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.*

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wird am 18. September d. J. in Pyrmont gehalten werden. Die erwählten Geschäftsführer, Hofrath Dr. Menke und Medicinalrath Dr. Krüger, werden Alles aufbieten, um der Gesellschaft den Aufenthalt in diesem berühmten Badeorte und seiner reizenden Gegend so angenehm zu machen, als es nur möglich sein wird.

Diejenigen, welche über die naturhistorischen Verhältnisse dieses Theils der Wesergegend sich näher unterrichten wollen, machen wir aufmerksam auf folgende Werke:

Pyrmont und seine Umgebungen. Von Dr. K. Th. Menke. Pyrmont bei Uslar. 1818.

Pyrmont's Mineralquellen. Von R. Brandes und Fr. Krüger. Pyrmont. Uslar'sche Hofbuchhandlung. 1826.

Die Mineralquellen und Schwefelschlammbäder zu Meinberg. Von R. Brandes. Lemgo 1832. Meyer'sche Hofbuchhandlung.

Die kohlensauren Gasquellen zu Meinberg. Von Dr. K. Piderit. Lemgo 1836. Meyer'sche Hofbuchhandlung.

Flora der Grafschaft Schaumburg und der Umgegend. Von C. A. H. Hoyer. Rinteln 1838. Bei Bösendahl.

Für die Kenntniſs dieser Gegend näher oder ferner sind auch noch zu berücksichtigen:

Neue Untersuchung der Schwefelwässer, wie auch des Badeschlammes zu Eilsen. Von Dr. A. Du Menil. Hannover 1826.

Die Schwefelwasserquellen zu Nenndorf. Von H. D'Oleire und Fr. Wöhler. Cassel 1836.

Die Mineralquellen und das Mineralschlammbad zu Tatenhausen in der Grafschaft Ravensberg. Von R. Brandes und K. Tegeler. Lemgo 1830.

Hausmann's Uebersicht der jüngern Flötzgebilde im Flufsgebiete der Weser.

Hoffmann's Uebersicht der orographischen und geognostischen Verhältnisse vom nordwestl. Deutschland. Leipzig 1830.

Pyrmont und seine näheren und entfernteren Umgebungen sind reich an Mineralquellen und bieten so dem Naturforscher wie dem Arzte manche Gelegenheit zu Beobachtungen dar. Für die Formationen der Flötzgebilde sind unsere Gegenden dem Geognosten von vielfachem Interesse. Wir machen die Reisenden, je nachdem sie von der einen oder andern Seite nach Pyrmont gelangen, auf mehre bemerkenswerthe Puncte aufmerksam: Carlshaven, Herstelle, das Bad zu Godelheim, die Porcellanfabrik zu Fürstenberg bei Höxter und den Kegel des Köterberges, der höchste unserer Berge; die westphälische Pforte bei Minden, Eilsen, die Arensburg, die Luhner Klippe, die Paschenburg, Hameln und die Gartenanlagen zu Ohr; der Ravensberg, Tatenhausen, Bielefeld mit seinen Bleichereien und dem Johannisberg; Lippspringe mit seiner Therme, der Teutoburger Wald, die Externsteine bei Horn, die Velmerstot mit ihren Quadersandsteinbrüchen, der Basaltdurchbruch in der Muschelkalkkette bei Sannebeck, Meinberg mit seinen Bädern und kohlensauren Gasquellen, und Detmold mit der Grotenburg, auf deren Höhe bald das Hermanns-Denkmal sich erheben wird.

Nach mehren dieser Puncte werden wir von Pyrmont aus Excursionen machen, und sollten sich insbesondere die Geognosten zu einer ausgedehnteren Excursion in die Wesergegend und den Teutoburger Wald entschliefsen, so biete ich bereitwillig dazu meine Dienste an.

Salzuflen, im Mai 1839. Rudolph Brandes.

Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

In der Sitzung am 16. April sprach Poggendorff über die beiden jetzt herrschenden Theorien vom Magnetismus und theilte einen Versuch mit, der, messend ausgeführt, vielleicht über die Richtigkeit der einen oder andern entscheiden könnte, jedenfalls aber geeignet sein dürfte, die Verschiedenheit eines electro-dynamischen Schraubendrahts von einem Magnet augenfällig zu machen. Zu diesem Versuch dienten ein hohles Magnetstäbchen von 3″ Länge, 2,5″ innerm Durchmesser, gefüttert mit einer 1,25″ weiten Glasröhre, und ein kleiner solider Magnet, gebildet aus einer kleinen stark magnetisirten Nähnadel von 0,75″ Länge. Bei Einschiebung des soliden Magneten in die Glasröhre des hohlen, in der Weise, dafs der letztere horizontal liegt, und die vorausgesetzten electrischen Ströme in bei-

den gleiche Richtung haben, bleibt der erstere, wenn die Reibung nicht zu stark ist, nur dann in Ruhe, wenn er genau die Mitte einnimmt; so wie man ihn dem einen oder andern Ende des hohlen Magnets etwas näher bringt, wird er zu diesem Ende herausgestofsen. Die Repulsion ist so stark, dafs bei senkrechter Stellung der Stäbchen der solide in dem hohlen schwebend erhalten wird. Bei einem Schraubendraht, den ein electrischer Strom durchläuft, sind unter gleichen Umständen die Erscheinungen gerade umgekehrt. Bei horizontaler Stellung findet ein Magnetstab darin nur in der Mitte seine stabile Gleichgewichtslage. — Dove sprach über das magnetische Verhalten des Gufseisens. — Ehrenberg zeigte die aus lebenden Kieselthierchen bestehende, im August v. J. bei Newcastle von ihm aufgefundene Erde wieder vor, bemerkend, dafs jetzt, nach 7¼ Monaten, die Thiere zahlreich noch am Leben seien, ohne Wasser erhalten zu haben. Ferner bemerkte er, dafs eins der die schwedischen und finnischen Infusorien-Erden characterisirenden Kieselthierchen der Gattung *Eunotia*, welche bisher nirgends lebend beobachtet waren und Seethierchen zu sein geschienen, in Berlin im Süfswasser jetzt zahlreich vorgekommen sei, und dafs dasselbe, die *Eunotia Arcus*, sich von den lebenden Eunotien durch Bilden bandartiger Familienvereine generisch unterscheide, daher nun auch als *Himantiolium Arcus* zu verzeichnen sei. Zuletzt theilte E. noch mit, dafs das von Cordier mit dem Namen *Dysodil* bezeichnete blättrige gelbe Mineral von Sicilien aus dicht verfilzten Kieselthierchen-Schalen (*Naviculis*) bestehe und mithin ein bituminöser Polirschiefer sei, auch legte derselbe eine bisher unbekannte schwarzbraune Abart des Dysodils vor, aus dem Braunkohlenlager vom Westerwalde, die sich durch einen überaus grofsen Gehalt von Fichtenblüthenstaub auszeichnet.

Gartenbauverein in Preufsen.

In der 174sten Versammlung des Vereins in Berlin wurden u. a. Bemerkungen mitgetheilt von dem in England mit Erfolg angewandten Schutzmittel gegen den trocknen Moder des Holzes durch Behandlung desselben mit Sublimatauflösung, bei Darlegung der Unschädlichkeit dieses auch in Berlin erprobten Schutzmittels und der daraus entspringenden Ersparnisse, die allein für die Hopfenbauer in England nahe an 100,000 Pfund berechnet werden. — Ferner Andeutungen über die Vorzüglichkeit der Rothtanne zu Heckenanlagen. — Bemerkungen über die Entstehung des häufig den auf Frühbeeten gezogenen Gurken beiwohnenden bittern Geschmacks und die dagegen anzuwendenden vorbeugenden Maafsregeln. — Bemerkungen des Hrn. Justizsecretairs Sonnenberg über die Cultur einer brasilischen Dolichos-Varietät.

Akademie der Medicin in Paris.

In der Sitzung am 27. Nov. v. J. las u. a. Delens einen Bericht über eine Abhandlung von Jolly. J. hat das Chlor mit Erfolg bei einer Menge von Krankheiten angewandt, besonders bei Affectionen der Schleimhaut, vorzüglich bei chroni-

schen Catarrhen und Husten, auch bei Mutterkrebs und chronischen Diarrhöen; in der Lungenschwindsucht aber zeigte es sich eher schädlich als nützlich. Aufserdem enthält die Arbeit Jolly's noch zwei interessante Beobachtungen. Die erste betrifft eine physiologische Wirkung des Chlors bei Personen, welche dasselbe im flüssigen Zustande gebrauchen, nämlich die Unterdrückung des Geschmacks oft auf mehre Tage. Er scheint, dafs das Chlor auf die Nerven der Zunge denselben Erfolg hervorbringt, als gewisse Hirnaffectionen bei Verrückten, die den Geschmack gänzlich verlieren. Die andere Beobachtung ist chemisch und besteht in der Detonnation, welche chlorichtsaurer Kalk hervorbringt, wenn er mit gepülvertem Zucker zusammengerieben wird. J. beobachtete diese Erscheinung, als er einem jungen Mann chlorichts. Kalk verordnet hatte, zugleich mit Zucker, um den Geschmack zu verstecken. Die Detonnation ist mit einer Entwicklung von Licht begleitet.

Pelletier berichtete über ein aus Mexiko an die Akademie gesandtes Pulver, *Sapotillazucker*, welcher aus der Frucht der Sapotilla erhalten und nach der Approbation der mexikanischen medicinischen Societät ein vortreffliches antiphlogistisches und antispasmodisches Mittel sein sollte. Dieses vortreffliche Pulver ist nichts als ein Gemenge von Rohrzucker, Gummi und Vanille.

In der Sitzung am 28. Jan. d. J. überreichte Chevallier in seinem Namen und dem des Bäckers Robiner sehr gutes Brod, welches aus Mehl und Kartoffelnstärke bereitet war, und zwar drei Sorten, mit 50, 60 und 75 Proc. Kartoffelnstärke.

Orfila las eine Abhandlung über Vergiftung durch Arsenichtsäure.

Guibourt hatte der Akademie ein Schreiben eingesandt über die Schwierigkeit der Ausführung des Gesetzes, welches vom 1. Jan. 1840 an den ausschliefslichen Gebrauch des Decimalgewichts in der Pharmacie vorschreibt. Wir theilen diesen Brief mit:

»Ich halte es für nützlich, die Aufmerksamkeit der Akademie auf die Ausführung des Gesetzes vom 4. Juli 1837, betreffend den Gebrauch des Decimalgewichts zu richten. Lange Zeit noch nach der Einführung des metrischen Systems und selbst nach dem Decret vom 12. Febr. 1812, welches die Anfertigung von Pfunden, Unzen, Drachmen und Granen, abgeleitet vom Kilogramm, autorisirte, bedienten sich die Apotheker des Markgewichts, welches ohngefähr um $\frac{1}{50}$ kleiner ist, als das metrische Gewicht. Als aber endlich der Minister des Innern die Akademie consultirt und man erkannt hatte, dafs man nicht wohl das metrische Gewicht dem Markgewicht (s. den Bericht vom 2. März 1825) substituiren könne, schrieb eine Ordonnanz die völlige Beseitigung des letztern vor, und von dieser Zeit an gebrauchten die Apotheker nur das Pfund von 500 Grammen und seine Abtheilungen in Unzen, Drachmen und Granen. Dieses ward ihnen aber bald wieder entzogen, denn das Gesetz vom 4. Juli 1837, wovon ich ein Exemplar beifüge, verbietet, vom 1. Jan. 1840 an, den Gebrauch anderer als der rein Decimalgewichte, und befiehlt, dafs ein Jeder, bei dem andere Gewichte gefunden werden, mit Inbegriff solcher, die nach dem Decret

vom 12. Febr. 1812 angefertigt sind, nach dem Artikel 479. des *Code pénal* betrachtet werden soll.

»Vom 1. Jan. 1840 an dürfen die Apotheker also nur die Gewichte von Kilogrammen, Hectogrammen, Decigrammen und Centigrammen haben.

»Hier drängt sich Folgendes zur weitern Betrachtung auf:

»Sollen die Aerzte, wenn sie nach dem Decimalgewicht verordnen, in welchem Falle die Ausübung des Gesetzes keine Schwierigkeit hat, für die Einheiten der verschiedenen Ordnungen Zeichen sich bedienen, oder sollen sie die Menge mit Buchstaben schreiben? Die Wahl scheint nicht zweifelhaft; doch würde ein motivirter Ausspruch hierüber Seitens der Königl. Akademie der Medicin von grofsem Nutzen sein.

»Wenn eine gewisse Zahl Aerzte fortfährt, Unzen, Drachmen und Granen zu schreiben und die Apotheker nun verpflichtet sind, die Recepte nach dem Decimalgewicht zu machen, sollen sie dann, wie bisher, die Unze zu 32 Grm. und 25 Centigrm. rechnen, was genau der sechszehnte Theil von 500 Grammen ist, oder sollen sie die Unze zu 32 Grm. rechnen, wie dieses mehre wollen? Sollen sie die Drachme zu 3 Grm. 9 Centigrm. rechnen, welches ihr wahrer Werth ist, oder zu 4 vollen Grm., was nicht immer gleichgültig sein kann? und eben so mit den andern Gewichten.

»Da es schwierig endlich ist, die Aerzte an der Anwendung der Sechszehntheilung des Pfundes zu verhindern, würde es darum nicht angemessener sein, den Apothekern auch die Führung dieses Gewichts zu gestatten, um die durch Reduction des einen Systems auf das andere möglichen Irrthümer zu vermeiden.

»Was mich betrifft, so würde ich es vorziehen, dafs das metrische System ohne allen Vorbehalt adoptirt würde; es ist aber klar, dafs dieses Resultat weit mehr von dem Arzte als von dem Apotheker abhängt. Aus diesem Grunde habe ich geglaubt, der Akademie dieses vorlegen zu müssen, und zwar vor der, ohne Zweifel nahen, Discussion des Gesetzes über die Ausübung der Medicin und Pharmacie, damit noch eine Ausnahme des Gesetzes vom 4. Juli 1837 gemacht werden könnte, wenn man dafür halten sollte, dafs dessen ganze Ausführung nicht ohne manche Inconvenienzen zu bewirken sei.«

In der Sitzung am 4. März theilte Orfila Folgendes mit: Es wurde kürzlich ein Mann, der in der *Rue Richelieu* wohnte, durch Arsenichtsäure vergiftet, indem man zu einer Art Brühe, die für ihn bereitet wurde, aus Versehen statt Mehl einige Theelöffel voll weifsen Arsenik genommen hatte. Es stellte sich sogleich ein heftiges, 48 Stunden anhaltendes, Erbrechen ein. Der sofort hinzugerufene Dr. Coqueret wandte das Eisenoxydhydrat an, liefs darauf Blutegel auf das Epigastrium setzen und einen Aderlass machen. Am fünften Tage wurde ich hinzugerufen und fand den Kranken in folgendem Zustande: Starkes Schlagen des Herzens, Schmerz beim Druck auf die Herzgrube, der Leib nicht schmerzhaft, keine Diarrhöe, Klopfen in den

Schlafen, das Rückenmark fing an zu leiden, aber die Glieder waren frei. Ich liefs einen zweiten Aderlafs machen, worauf der Kranke sich wohl befand; ich untersuchte das Blut und fand darin Arsenik, aber in einem unlöslichen Zustande. Bald darauf zeigten sich die untern Glieder gelähmt. Der Aderlafs wurde fünfmal wiederholt, die Lähmung nahm aber zu. Der letzte Aderlafs war am 21sten Tage gemacht; ich untersuchte das Blut und fand darin noch Arsenik, nach einer so langen Zeit ein höchst merkwürdiger Umstand. Die Lähmung wird vielleicht fortdauern, doch der Patient mit dem Leben davon kommen. Dieser Vorgang beweiset gewifs die Nützlichkeit des Aderlasses in solchen Fällen.

Dupuy bemerkt, dafs er bei Versuchen, worin Pferden kleine Dosen von Aetzsublimat gegeben wurden, das Fibrin des Bluts ganz eigenthümlich gefärbt fand, dabei zeigten sich auch mehre Ganglien erweicht und ein Theil ihrer Substanz war verschwunden.

Rochoux bemerkte, dafs er schon seit mehren Jahren beobachtet habe, dafs beim Behandeln von Geschwüren mit Quecksilber das Metall lange Zeit im Blute bleibe, weil man die Wirkungen des Medicaments noch beobachte, nachdem sein Gebrauch aufgehört.

Chevallier theilte die Resultate einer von ihm und O. Henry ausgeführten Arbeit über die *Milch* mit.

Pharmaceutische Gesellschaft in Paris.

In der Sitzung am 6. Febr. sprach Vallet über die Gegenwart des *Cholesterins* in den menschlichen Harnsteinen, und über Wirkung des *Zinns auf Schwefelichtsäure*.

In der Sitzung am 6. März legte Robiquet eine Abhandlung von Dr. Simon in Berlin vor, über die Erkennung der Qualität und Quantität der reinen oder vermengten *Milch*, mittelst Galläpfeltinctur. Vee las eine Notiz von Martins über den Zustand der Pharmacie in Norwegen. Bernhard Derosne legte eine exotische Rinde vor, *Monesia* genannt, deren botanischer Name noch unbekannt ist. Man bereitet daraus ein zuckrigt und zusammenziehend schmeckendes, dem Catechu ähnliches Extract, dessen Menge nach D. 25 Proc. beträgt.

Gesellschaft für medicinische Chemie in Paris.

In der Sitzung am 3. Dec. v. J. wurde u. a. angefragt, ob das neue Gesetz auch ein Verbot über den Verkauf der Arzneimittel durch die barmhersigen Schwestern enthalten würde. Es wurde bemerkt, dafs schon nach dem gegenwärtigen Gesetze dieser Verkauf untersagt werden könnte, und dafs diejenigen Apotheker, welche durch jene gesetzwidrige Handlung beeinträchtigt würden, sich darüber an die Municipalobrigkeiten zu wenden hätten.

In der Sitzung am 7. Jan. d. J. wurde u. a. ein Brief vorgelegt vom Apotheker Touchalaume zu Chateau-Gontier, welcher anzeigt, dafs die 10 Aerzte und 11 Apotheker dieser Stadt eine gesetzlich autorisirte Gesellschaft constituirt haben, sowohl in der Absicht, wissenschaftliche Arbeiten zu fördern, als auch die Mifsbräuche zu unterdrücken zu helfen, die gegenwärtig in der Medicin wie in der Pharmacie eingerissen sind. Die Gesellschaft hat bereits an Aerzte und Apotheker Aufforderungen ergehen lassen um Mittheilungen und Belehrungen für die Ausarbeitungen des neuen Gesetzes.

Hr. Apotheker H. zu Ch. (Depart. Deux Sevres) zeigt an, dafs in dem Departement, in welchem er wohnt, Colporteurs mit ambulanten Apotheken (Medicinkasten) von Ort zu Ort wandern und schlecht bereitete Arzneien verkaufen, besonders auch Vieharzneien, zum Beispiel Theriak, wovon sie das Pfund zu 3 — 8 Franken verkaufen, und was sie bei einem Gewürzkrämer in der Departementalhauptstadt für 1 Franken einkaufen. Er beklagt sich ferner darüber, dafs Thierärzte in Oertern, wo Apotheken sind, Arzneien selbst ausgeben, und dafs Charlatans auf öffentlichen Plätzen bei dem Klang der Trompete und anderer Instrumente ihre Geheimmittel anpreisen. Dieser Brief enthält bedeutende Thatsachen; die Schande fällt aber auf die Municipalautoritäten, die ihre Schuldigkeit vergessen und das Gesetz vom Germinal Jahr XI. nicht ausführen. Die obere Administration, über welche man sich stets beklagt, kann die Verletzungen gegen dieses Gesetz in den 44,000 Communen des Königreichs nicht wissen, und die Apotheker müssen von der Municipalobrigkeit die Ausführung des Gesetzes fordern, wenn dagegen gehandelt wird.

Apotheker Bertin zu Nevres beklagt sich in einem Schreiben über die gesetzwidrigen Eingriffe unbefugter Personen in die ausübende Pharmacie.

In der Sitzung am 4. Febr. theilte Apotheker Lalande zu Falaise mit, dafs eine an Wassersucht leidende Frau gestorben sei, in Folge des Gebrauchs eines von einem Charlatan gekauften Heilmittels, welches aus Jalapetinctur bestand.

Apotheker Reynard zu Chaumont theilte brieflich Beobachtungen mit über *Weinessig*, der bei verschiedenen Kaufleuten mit Beschlag belegt war und ein Gemisch von Essig und nicht rectificirtem Holzessig war, den man nur durch Thierkohle entfärbt hatte. Dieser Betrug wird sowohl in Paris als in der Provinz ausgeübt. Auch war ihm *Orangenblüthenwasser* vorgekommen, welches Kupfer enthielt, in Folge schlecht oder gar nicht verzinnter kupferner Gefäfse.

Apotheker Labbé in Saint-Omer theilte eine Notiz mit über eine Vergiftung durch Belladonna. Bei einer andern Untersuchung über die Natur einer Flüssigkeit, die man einem Kinde versucht hatte in den Mund zu bringen, fand er aus den auf den Kleidern befindlichen Spuren derselben, dafs sie Schwefelsäure war.

Asiatische Gesellschaft in London.

In einer der letzten Sitzungen der asiatischen Gesellschaft wurde ein Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Falconer, des Oberaufsehers des botanischen Gartens der ostind. Compagnie in Saharunpûr, unter 30° N. B., verlesen. Es enthält viele sehr interessante Nachrichten in Bezug auf den erfolgreichen Anbau mehrer Pflanzen, welche leicht zu wichtigen Handelsgegenständen werden dürften, namentlich der *Theepflanze*, welche in zwei Gewächshäusern, die man auf den benachbarten Hügeln angelegt, sehr gut gediehen war, und bereits geblühet hatte. Im Garten von Saharunpûr war auch das *Otaheitische Zuckerrohr* vollkommen gut eingeschlagen, und man schien es im ganzen Bezirk bauen zu können. Die *Oberländische Georgische Baumwolle* dürfte offenbar am besten in den oberen Provinzen gedeihen, da sie dort bereits Samen trägt, wenn die Baumwolle in Bombay noch nicht einmal zur Blüthe gekommen ist. Auch die *ägyptische Baumwolle* schien gut gedeihen zu wollen. Dr. F. fügt hinzu, dafs der *Zimmtbaum* von Ceylon, der *amerikanische Anatto*-(Orlean)-Strauch, die *Manzos* von Bombay, und der *chinesische Li-tschi*-Baum alle sehr gut im Garten gedeihen und dafs der letzte reichliche Früchte trage. In einem zweiten Briefe des Dr. F. aus Caschmir, vom 26. Januar datirt, beschreibt er das Thal von Caschmir als reich an Anomalien in seiner Flora; er sagt, dafs das, was die Naturschönheiten beträfe, vollkommen dem entspräche, was die Dichter davon erzählt haben. Seine durchsichtige Atmosphäre, sein dunkelblauer Himmel, seine himmlische Temperatur, die Thäler mit weitläufigen Gebüschen besetzt, seine Flüsse, seine Seen, welche von der prachtvollen Kette beschneiter Berge umringt würden; alles dieses biete den Gipfel malerischer Vollendung dar! *)

Hierauf wurde eine Abhandlung des Hrn. E. Solly verlesen: Ueber die gelbe Farbe der *Beberitze* oder der *Berberis vulgaris*. Es sagt darin, dafs die Wurzel dazu gebraucht werde, um das Leder gelb zu färben, und dafs eine wohlfeile und reichliche Gewinnung des Artikels wohl wünschenswerth sei. Hr. S. hat die Berberitzenwurzel von Ceylon untersucht, und sagt, er sei überzeugt, dafs die asiatische Wurzel für Färber von unschätzbarem Werthe sein werde. Die Farbe gehe durch das ganze Holz, durch Rinde und Wurzel, da indefs die Wurzel nicht mehr als 17 Proc. brauchbare Farbe gäbe, so sei er der Meinung, dafs man nur das flüssige Extract einführen solle. Sie ist den Eingebornen von Indien sehr wohl bekannt, als die *Horzis* oder *Rusot* ihrer medicinischen Schriftsteller, und liefse sich leicht in grofsen Quantitäten zubereiten. Die Sitzung schlofs mit der Vorlesung einer Abhandlung »über die *orchisartigen Pflanzen* von Nord-Indien, welche den *Salep* liefern,« eine Art von *Eulephia* (?), von denen die *E. campestris* am Fufse und *E. herbacea* auf einer Höhe von 7000 Fufs auf dem Himalayagebirge wächst. Dem Prof. Royle brachten seine Sammler eine Pflanze, als die, welche den rohen Salep gebe, der dort im Handel sei und der zu sehr hohen Preisen verkauft wird.

*) Also sehr in Contrast mit Hrn. Hügel's Schilderungen.

Die mineralogische Gallerie in Paris.

Die grofse mineralogische Gallerie im botanischen Garten in Paris ist jetzt vollendet und eröffnet. Sie ist 300 Fufs lang, 40 Fufs breit; sie enthält nahe an eine Million Exemplare von Mineralien.

Das Museum in Kiel.

Die Universität in Kiel hat das ehemals gräfl. Bockdorff-sche Haus in der dänischen Strafse angekauft, um das anatomische Theater und das anatomische und naturhistorische Museum dorthin zu verlegen.

---

4) *Anzeigen vermischten Inhalts.*

Handelsnachrichten.

Es ist uns nachstehender Bericht aus St. Peterburg d. d. 14. März 1839 zugekommen:

Die Zufuhren von Droguenwaaren in diesem Winter waren beschränkter als gewöhnlich, was zum Theil der spät etablirten Schlittenbahn zuzuschreiben ist, und der hiesige Markt bietet im Ganzen jetzt weniger Auswahl dar, als sonst in dieser Periode.

Hausenblasen sind höher gehalten als im vorigen Jahre. — Der Fischfang im Herbst lieferte nur ein geringes Quantum, und für England hat sich lebhafter Begehr eingestellt, daher die mäfsigen Vorräthe von *Beluga* und *Embinskoiblättern* zu höhern Preisen bereits ganz vergriffen sind, was auf die Forderung für die übrigen Sorten nicht ohne Einfluss bleiben konnte. Die Zufuhren vom Frühjahrsfange treffen hier nicht vor Ende Juli ein, werden dann aber einen ungewöhnlich aufgeräumten Markt finden, und selbst wenn sie sehr zahlreich ausfallen sollten, den Preis schwerlich drücken.

Agaricus alb. wenig gefragt. — *Anis.* Die Ernte war zwar im vorigen Jahre im Ganzen ergiebig, doch die Qualität gering und den Forderungen des Auslandes nicht genügend. — *Cantharіden.* Die Einsammlung des vorigen Sommers ist gering ausgefallen und was sich nach geschlossener Verschiffungszeit noch vorfand, wurde gröfstentheils für England aufgekauft. Es ist daher wahrscheinlich, dafs bei zunehmender Frage im Frühjahr höhere Preise angelegt werden. — *Castoreum.* Gute Waare erscheint von Jahr zu Jahr weniger. Kürzlich wurden jedoch 78 schöne Qualitäten, obgleich noch feucht, angebracht, wofür aber ein sehr hoher Preis verlangt wird.

Gum. ammoniac ist in mittelmäfsiger Waare am Markte. — *Gum. mastix* fehlt. — *Gum. galbanum* soll in Persien rar geworden sein, daher die Zufuhren im vorigen Jahre ganz ausgeblieben. — *Herba Ballotaelanatae* fehlt am Platze. Man erwartet von der gegenwärtigen Messe in Irbit Zufuhren hierher. — *Leim* wesentlich höher als im voigen Jahre. Bei der Theuerung des rohen Materials sind einstweilen keine billigere Preise für Leim hier zu erwarten. — *Rad. rhei chinens.* Die ausgezeichnete

Waare, von welcher wir seither besafsen, ist nun ganz geräumt und einstweilen unentschieden, ob binnen Kurzem gleich schöne Waare hier wieder eintrifft, da die Krone in der Hoffnung, zuvor die ältern Vorräthe hier zu räumen, die frische Waare noch nicht in das hiesige Depot vorrücken liefs. — *Rad. liquirit.* ist hier ganz geräumt. Neue Zufuhr ist erst zum Herbst zu erwarten. — *Sem. cydonior.* Die niedrigen Preise der letzten Jahre haben den Einsendern nur Verlust gebracht, und zu neuen Unternehmungen die Lust genommen. Wir haben daher keine Zufuhren bekommen und unser Markt ist von frischer Waare in guter Qualität ganz entblöfst. Was hier ist, genügt nicht. — *Sem. licopod.* weder hier noch im Innern zu haben. Alles was im vorigen Herbste nach Moskau kam, wurde gleich weggekauft und über Brody exportirt.

Sem. cynae lev. Die Muthmaafsung, dafs die Ausfuhr für einige Jahre aus der Bucharei unterbleiben würde, scheint sich immer mehr und mehr zu bestätigen, da frische grüne Waare in diesem Winter ausbleibt und die eintreffenden Parthien alte Läger aus Orenburg und Kasan zu sein scheinen.

Bericht von Bremen am 16. Mai 1839.

Im Handel ist wenig Neues vorgefallen. Die dieses Frühjahr herrschenden Ostwinde haben die Ankunft der meisten Zufuhren aus See zurückgehalten, doch trifft jetzt nach und nach mancherlei ein; ohne jedoch einen bedeutenden Einfluss auf die Preise zu zeigen.

Aloe cabo vergreift sich immer mehr und geht deshalb höher im Preise. Bei dem Mangel dieser Waare kommt jetzt die Barbados-Sorte mehr in Frage, obgleich diese weit geringer ist. — Von *Bals. copaiv.* trafen einige Gebinde ein, welche jedoch sehr dünnflüssig sind und deren Echtheit ich in Zweifel ziehe. Doch wird noch einiges davon erwartet, welches hoffentlich besser ausfällt. — *Bals. peru.* ist in guter Waare vorräthig.

Campher bleibt preishaltend und verdient Speculation, da er an den Bezugsquellen höher steht.

Cariophill. arom. sind sehr im Preise gestiegen, doch werden neue und billigere Zufuhren erwartet.

In *Cort. Chinae* und *Chinin* bleibt der Umsatz sehr beschränkt, da fast gar keine Fieber vorkommen. Bei etwas mehr Nachfrage müssen die Preise höher gehen.

Von *Colophonium* sind aus Amerika bereits an 800 Fässer zugeführt, welche bei Ankunft sogleich zu hohen Preisen Abnehmer fanden. Dieses wird auch noch ferner bei neuen Zufuhren der Fall bleiben.

Aus Spanien trafen etwas neue *Cort. aurantior* ein, dagegen fast gar keine *Cort. Citri*, welche letztere deshalb fast ganz fehlen.

Ueber *Gummi elastic.* schreibt ein Correspondent aus London: Je wichtiger von Jahr zu Jahr der zu so vielen Zwecken verwendete *Gummi elastic.* im Handel wurde, desto mehr war die Frage darnach in England grofs, denn die Zufuhren, woher sie auch immer kamen, deckten kaum den so bedeutend zunehmenden Consumo, welcher im vorigen Jahre 3210 Ctr. betrug.

Dieser Uebelstand wird aber wohl nicht mehr lange dauern, indem das Englische Gouvernement in Calcutta die bereits im Jahr 1810 von Doctor Roxburgh gemachte Entdeckung des Baumes *ficus elastica* in Ostindien verfolgt, und die deshalb eingezogene Information bekannt gemacht hat. Diese läfst keinen Zweifel über, dafs in den neuen Besitzungen Englands, welche nordöstlich von Bengalen, zwischen dem 25′ bis 27′ Grade nördlicher Breite liegen, ganze Wälder dieses Baumes existiren, welche von den Bewohnern Assams *Borgach* genannt werden, so wie in den Khasigagebirgen *Kagiri*. In dem District Chardwar allein rechnet man, dafs 42,000 Bäume existiren mögen. Diese sind sehr grofs, oft 100 Fufs hoch und einen Raum von 60 bis 70 Fufs im Umfange bedeckend. Jeder Baum, gehörig behandelt, soll alle 18 oder 20 Tage bis 35 Pfd. Gummi liefern. Sollte daher jeder dieser Bäume auch nur *einmal* zur Ader gelassen werden, so würde dies ein Quantum von mehr als 1 Million Pfd. geben. In der ersten Expedition wurden 300 Maunds, oder 22,000 Pfd. in 30 Tagen gesammelt. Anfangs brachte man ungeformte Knollen, doch später recht schöne flache Stücke, die schön im Schnitt waren. Man beabsichtigt keine Flaschen, sondern nur flache ziemlich dünne Stücke in Handel zu bringen, und England wird dann im Stande sein, recht viel davon zu exportiren. — Unter den chemischen Präparaten haben die Jodsalze eine Anwendung in der Färberei gefunden. *Bijodidum mercurii* liefert ein herrliches Scharlachroth. *Jodidum plumbi* ein Gelb, welches aber nicht besonders schön sein soll. Man trägt zur Bereitung dieser Farben im erstern Falle *Binitras hydrargir.*, im letztern *Nitras plumbi* auf, und zersetzt diese Substanzen durch eine Lösung von *Hydriodas potassae.*

Mit *Terpentinöl* geht es angenehmer, da wir aus Amerika keine neue Zufuhren erwarten dürfen.

Die *Essenzen*, als *Bergamo* und *Cedro*, halten sich in Folge der starken Einkäufe für England, sehr hoch.

Sehr fühlbar macht sich der Mangel an schöner gesunder *Rhabarber*, sowohl ganz als halb mundirt. Sowohl in England als Amerika fehlen die Zufuhren, und man mufs sich mit mittelmäfsiger Waare behelfen, die ohnehin ziemlich hoch im Preise steht.

Die Zufuhren von *Rad. Jalapae, Serpentar* und *Senega* bleiben sehr beschränkt.

Tamarinden trafen in schöner schwarzer Waare ein. — Von *Toncabohnen* ist der Vorrath bei uns nicht unbeträchtlich.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Ueber die Zusammensetzung gewisser ternärer Verbindungen, insbesondere der Sauerstoffcyanverbindungen*);

von

A. Duflos.

Vom chemisch-analytischen Gesichtspuncte aus betrachtet, zerfallen die auf der Erde vorhandenen wägbaren Stoffe in zwei Classen, nämlich in chemisch-einfache und chemisch-zusammengesetzte, wobei aber jedenfalls von den organisirten Körpern als solchen abstrahirt wird.

Gehen wir dagegen bei dieser Betrachtung von dem chemisch-dynamischen Verhalten der Körper aus: so haben wir unter den wägbaren Körpern zunächst Basen- und Säurenbilder, sodann Salzbilder und endlich Salze zu unterscheiden. Die Basen- und Säurebilder sind meistens einfache Elemente und zwar gehören vorzugsweise den erstern die Metalle, den zweiten die Nichtmetalle an; unter diesen letzteren befinden sich aber auch mehre, welche nicht recht wohl weder in die eine, noch in die andere Gruppe untergebracht werden können, in Betreff ihres passiven chemischen Wirkungsvermögens aber doch den Metallen oder Basenbildern weit näher verwandt sind, als den Säurebildern, daher auch nicht

*) Vorgetragen am 27. Febr. 1839 in der physikalischen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau.

ganz unpassend Metalloide genannt werden könnten, welcher Ausdruck freilich schon in mannichfaltiger anderer theils geeigneter, theils ungeeigneter Bedeutung gebraucht worden ist. Eben so will ich auch, um Zweideutigkeiten zu vermeiden, anstatt Säurebilder, worunter, die einfachen Elemente anlangend, Sauerstoff, Chlor, Jod, Brom, Fluor, Schwefel, Selen, Tellur verstanden sind, die Bezeichnung *Oxygenoide* gebrauchen, ganz in derselben Bedeutung, worin von Andern das deutsche Wort *Brenner* angewandt worden.

Die Metalloide sind Wasserstoff, Stickstoff, Phosphor, Kohlenstoff, Bor und Kiesel; sie besitzen nur wenig Anziehung zu den Metallen, und in den wenigen Fällen, wo diese letzteren mit ihnen in chemische Vereinigung treten, geschieht dies nur selten unter Verlust ihres allgemeinen metallischen Characters. Sie zersetzen die Verbindungen der Metalle mit den Säurebildern nur in hoher Temperatur und treten dabei an die Stelle der Metalle. Die entstehenden Verbindungen sind meistens sauer, niemals basisch. Durch gegenseitige Vereinigung liefern die Metalloide weder Säuren noch Basen, sondern, was eben das Bemerkenswertheste ist, die Verbindung, wo eine solche Statt findet, zeigt entweder ein dem den Basenbildern oder dem den Säurebildern entsprechendes chemisch-dynamisches Verhalten, d. h. mit andern Worten, es gehen aus der Vereinigung der Metalloide unter einander zusammengesetzte Basenbilder oder Metalle und zusammengesetzte Säurebilder oder Oxygenoide hervor. Das am längsten bekannte Beispiel der ersteren Art ist das Ammonium, aus Stickstoff und Wasserstoff bestehend, und in seinem chemischen Verhalten so vollkommen den Metallen ähnlich, dafs es auch gegenwärtig allgemein zu dieser letztern Classe

von Körpern gerechnet wird, obgleich es allerdings in reiner isolirter Form noch nicht gekannt ist. Letzteres ist aber bekanntlich noch mit vielen andern Stoffen der Fall und ihre Existenz darum nicht weniger unzweifelhaft.

Im Ammonium sind Stickstoff und Wasserstoff dem Volum nach in dem Verhältnifs von 1 : 4 enthalten, und diese Verbindung macht in ähnlicher Weise die Basis der Ammoniumsalze aus, wie Kalium die der Kaliumsalze, d. h. nachdem es sich zuvor durch Vereinigung mit einem der Zusammensetzung der Säure entsprechenden Oxygenoiden zu einem basischen Körper vereinigt hat. In den uneigentlich sogenannten Ammoniaksalzen ist das Ammonium durch Sauerstoff basicirt wie das Kalium in den Kalisalzen. Das Ammoniak, durch ein Volum Wasserstoff weniger vom Ammonium unterschieden, geht zwar ohne vorherige Oxydation ebenfalls Verbindungen mit gewissen Sauerstoffsäuren ein, aber diese Verbindungen haben mit den wirklichen Ammoniumoxydsalzen nichts Gemeines, sie gehören einer ganz andern Classe von Verbindungen an. Gleichwie Niemand die Verbindungen der Chromsäure und der wasserleeren Schwefelsäure mit Chlorkalium, der arsenigen Säure mit Jodkalium und ähnliche andere in gleiche Kategorie mit den Kalisalzen bringen wird. Sehr passend unterscheidet daher Berzelius in der chemischen Nomenclatur beide Arten von Verbindungen durch die Collectivnamen *Sales ammonici* und *Sales ammoniacales*.

Dem Ammonium vollkommen entsprechend ist das Aethyl, die Basis des Aethers, aus Kohlenstoff und Wasserstoff in dem Verhältnifs von 2 : 5 dem Volum nach bestehend. Es ist zwar noch nicht isolirt worden, aber wir wissen, dafs es in Vereinigung mit Sauerstoff eine

starke Base bildet, d. h. einen Körper, welcher in ausgezeichnetem Grade die Eigenschaft besitzt, die Acidität der Sauerstoffsäuren zu neutralisiren, und dafs dieser Sauerstoff nach Willkühr durch Chlor, Jod, Brom, Schwefel, Selen ersetzt werden kann, so wie es vom Ammoniumoxyd bekannt ist. Wir nennen daher diese Base sachgemäfs Aethyloxyd. Gleichwie mit dem Namen Ammoniak eine Verbindung zwischen Stickstoff und Wasserstoff bezeichnet wird, worin das Verhältnifs des letzteren Stoffes zum erstern $\frac{1}{4}$ weniger als im Ammonium beträgt, ebenso verhält es sich auch zwischen Kohlenstoff und Wasserstoff, und Aethyl und Aetherin sind nur darin von einander unterschieden, dafs in letzterem auf 2 Vol. Kohlenstoff 1 Vol. Wasserstoff weniger als im erstern enthalten ist. Auch kennen wir im sogenannten schweren Weinöl eine Verbindung zwischen Aetherin und Schwefelsäure, derjenigen entsprechend, welche wasserleere Kohlensäure, schweflige und Schwefelsäure mit Ammoniak eingehen. Wasserleeres kohlensaures Ammoniak zerfällt in Berührung mit Wasser in saures kohlensaures Ammoniumoxyd und Ammoniak; ebenso zerfällt auch schwefelsaures Aetherin unter gleichen Bedingungen in saures schwefelsaures Aethyloxyd (Aetherschwefelsäure) und Aetherin.

Fragen wir nun, welcher Unterschied in Bezug auf den chemisch-dynamischen Character herrscht zwischen Ammonium und Aethyl: so läfst sich in der That kaum ein anderer bezeichnen, als dafs bis jetzt noch kein dem Ammoniumamalgam entsprechendes Aethylamalgam dargestellt worden ist, und zwar, wie hinzugesetzt werden mufs, wahrscheinlich weil es noch nicht sachgemafs versucht worden ist.

Uebrigens ist die Bildung von zusammengesetzten

Radicalen nicht blofs auf das Zusammenwirken von zwei Metalloiden eingeschränkt, sondern nicht selten gesellt sich dazu noch ein drittes und ein viertes Element, welches an und für sich ebenfalls der Classe der Metalloide, oder wohl auch der der Oxygenoide angehören kann, wie das Benzoyl, das Spiroyl und die Pflanzenalkalien wohl zur Genüge darthun.

Wenden wir uns zu der zweiten Classe von zusammengesetzten Radicalen, nämlich zu derjenigen, welche sich in Bezug auf ihre chemische Wirksamkeit den einfachen Säurebildern oder Oxygenoiden anreihen: so bemerken wir in ihnen eine nicht minder consequente Uebereinstimmung des chemisch-dynamischen Verhaltens mit dem der letzteren. Am vollkommensten und ausgezeichnetsten bietet sich aber diese Uebereinstimmung dar in demjenigen von diesen Körpern, welcher Cyan genannt wird und aus Kohlenstoff und Stickstoff in dem Verhältnifs von 1 : 1 dem Volumen nach zusammengesetzt ist. Das Cyan steht in der That ganz in derselben Beziehung zu den Oxygenoiden, wie Ammonium zu den Metallen; gleichzeitig bieten aber die Verbindungen, welche es sowohl mit den ersteren als auch mit den letztern eingeht, eben wegen seiner zusammengesetzten Natur die merkwürdigsten Beispiele desjenigen dar, was man in letzterer Zeit mit dem Namen Isomerismus bezeichnet hat, und zwar in den verschiedenen Arten desselben.

Im Allgemeinen bezeichnet man bekanntlich mit Isomerie gleichartiges Zusammengesetztsein, rücksichtlich sowohl der Qualität als auch der Quantität der Elemente, bei ungleichartigen Eigenschaften, und unterscheidet drei verschiedene Abstufungen desselben, nämlich: 1) *Isomerie im engern Sinne*, oder gleichartige,

sowohl procentische als auch stöchiometrische Zusammensetzung; 2) *Polymerie*, oder gleichartige procentische, aber ungleichartige stöchiometrische Zusammensetzung; endlich 3) *Metamerie*, oder gleichartige procentische Zusammensetzung, verbunden mit möglicher Umwandelbarkeit der einen isomeren Verbindung in die andere. Im Nachfolgenden will ich mir erlauben, Ihre Aufmerksamkeit auf einige merkwürdige Beispiele von Isomerismus zu lenken, zu welchen das Cyan Veranlassung giebt, und schliefslich einen Versuch wagen, für eins der räthselhaftesten derselben eine neue aufklärende Betrachtungsweise aufzustellen.

Leitet man Cyangas in eine Auflösung von Aetzkali in Wasser, so entsteht unter Wasserzersetzung cyansaures Kali und Cyankalium; indem aber hier unter Vermittlung des Wassers sehr schnell eine Entmischung der einen so wie der anderen Verbindung eintritt: so läfst sich aus dieser Flüssigkeit keine derselben isoliren. Leitet man aber Cyangas über glühendes kohlensaures Kali: so wird die Kohlensäure ausgetrieben und man erhält endlich ein trocknes Gemenge aus Cyankalium und cyansaures Kali, woraus sich nachher durch kochenden Alkohol die letztere Verbindung ausziehen und krystallisirt erhalten läfst. Vermischt man eine frisch bereitete Auflösung von diesem cyansauren Kali mit einer Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd: so fällt cyansaures Silberoxyd = $AgO\ Cy_2O$ als ein weifses in Wasser unlösliches Pulver nieder, welches sich in Berührung mit einer Auflösung von Chlorammonium in Chlorsilber und cyansaures Ammoniumoxyd = $N_2\ H_8\ O\ Cy_2\ O$ zersetzt. Die letztere Verbindung bleibt aufgelöst und es lassen sich in der Auflösung durch die geeigneten Reagentien das Ammoniak und die Cyansäure

unzweifelhaft nachweisen. Versucht man aber, die Auflösung durch Verdunsten zu concentriren, so verschwindet während des Verdunstens das cyansaure Ammoniak und verwandelt sich ohne Veränderung der elementaren Zusammensetzung in einen andern Körper, der nun weder Cyansäure noch Ammoniak enthält, sondern Harnstoff, der characteristische Bestandtheil des Harns der Menschen und Thiere, ist.

Cyansaures Ammoniak ist $= N_2 H_8 O + N_2 C_2 O$

Harnstoff ist $= N_4 C_2 H_8 O_2$, und

beide sind demnach metamerische Körper.

Eine verdünnte Auflösung des Harnstoffs in Wasser wird sowohl durch Kochen, als auch bei längerm Aufbewahren unter Vermittlung von 4 Mg. Wasserbestandtheilen in 2 Mg. kohlensaures Ammonium verwandelt, nämlich:

$$N_4 C_2 H_8 O_2 + 4 H_2 O = 2 (N_2 H_8 O C O_2).$$

Dies ist die Ursache, warum der Harn sowohl beim Kochen als auch durch Fäulnifs so viel kohlensaures Ammoniak erzeugt, und warum bei der Abscheidung des Harnstoffs aus sehr verdünnten Flüssigkeiten eine bedeutende Menge desselben verschwindet.

Ueber 120° hinaus erhitzt, erleidet der Harnstoff eine Entmischung und seine Elemente treten auf eine andere Weise untereinander in Verbindung. Er zerfällt nämlich in gasförmig entweichendes Ammoniak und in ein zurückbleibendes weifses Pulver, dessen Zusammensetzung sich aus dem ergiebt, was übrig bleibt, wenn aus der Zusammensetzung des Harnstoffs 1 Mg. Ammoniak ausscheidet, also $N_4 C_2 H_8 O_2$ weniger $N_2 H_6$ bleibt $N_2 C_2 H_2 O_2$.

Dieses Pulver ist eine Säure, deren Elemente in so inniger Vereinigung sich befinden, dafs sie in concen-

trirter Schwefelsäure und Salpetersäure aufgelöst werden kann, ohne Veränderung zu erleiden. Man hat sie Cyanursäure genannt, um dadurch an ihre Beziehung zum Harnstoff und zur Cyansäure zu erinnern. Durch zweckmäfsige Behandlung läfst sich aber aus der Cyanursäure mittelst Silberoxyds 1 Mg. Wasserbestandtheile austreiben, welche durch 1 Mg. Silberoxyd ersetzt werden, und man erhält sonach eine Verbindung aus 1 Mg. Silberoxyd mit einer aus 2 Vol. Kohlenstoff, 2 Vol. Stickstoff und 1 Vol. Sauerstoff zusammengesetzten Säure, nämlich Ag O N_2 C_2 O.

Dies ist aber genau die Zusammensetzung des cyansauren Silberoxyds, und doch ist es keins, denn es läfst sich daraus durch Behandlung mit Salzsäure die Cyanursäure mit allen ihren ursprünglichen Eigenschaften, welche gar keine Verwechslung mit der Cyansäure gestatten, wieder abscheiden. Die stöchiometrische Formel für die Zusammensetzung dieser Säure mufs demnach dieselbe wie für die Cyansäure sein, und die Wasserbestandtheile, welche daraus mittelst Silberoxyds abgeschieden werden können, müssen als basisches Wasser aufserhalb der elementaren Zusammensetzung der Säure stehen, demzufolge man aus einer primären Verbindung = C_2 N_2 H_2 O_2 eine binäre = C_2 N_2 O + H_2 O erhält.

Dieses Resultat ist aus den neuesten Versuchen von Liebig über diesen interessanten Gegenstand hervorgegangen, denn früher, bevor noch das wasserstoffleere Silbersalz bekannt war, wurden diese Wasserbestandtheile als wirklich den Elementen der Säure angehörend angesehen. Ich mufs jedoch hinzufügen, dafs Liebig die Cyanursäure und Cyansäure nicht sowohl als isomerische, sondern als polymerische Modificationen be-

trachtet. Er betrachtet nämlich die aus der Auflösung in concentrirter Schwefelsäure auskrystallisirte Cyanursäure, woraus durch Erwärmung sich kein Wasser austreiben läfst, als eine hydratische Verbindung einer aus 6 Vol. Kohlenstoff, 6 Vol. Stickstoff und 3 Vol. Sauerstoff zusammengesetzte Säure mit 3 Mg. Wasser, welches Wasser ganz oder theilweise durch eine Base ersetzt werden kann, ganz in ähnlicher Weise, wie es mit der Phosphorsäure der Fall ist. In der That spricht auch die Zusammensetzung der von Liebig analysirten cyanursauren Verbindungen sehr zu Gunsten dieser Ansicht. Diese Verbindungen sind nämlich:

1) das obenerwähnte dreifach gewässerte Cyanursäurehydrat = $C_6 N_6 O_3 + 3 H_2 O$;
2) das sogenannte saure cyanursaure Kali, worin 1 Mg. Wasser durch 1 Kali ersetzt ist = $C_6 N_6 O_3 + K O\, 2 H_2 O$;
3) das sogenannte neutrale cyanursaure Kali, worin 2 Mg. Wasser durch 2 Mg. Kali verdrängt sind = $C_6 N_6 O_3 + (2 K O) H_2 O$;
4) das cyanursaure Silber, worin 3 Mg. Wasser durch 3 Mg. Silberoxyd ersetzt sind = $C_6 N_6 O_3 + 3 Ag O$.

Die Cyansäure bietet keine ähnliche Sättigungsverschiedenheiten dar; möglich, dafs die Ursache dieser Abweichung in einem verschiedenen Dichtigkeitszustande beider Körper begründet wäre, in welcher Beziehung es nicht ohne Interesse sein würde, mit Anwendung eines Say'schen Stereometers das specifische Gewicht des cyansauren und des cyanursauren Silberoxyds zu vergleichen.

Wenn man bei Bereitung der Cyanursäure aus Harnstoff, nachdem die beschriebene Zerlegung Statt gefunden

weichenden eigenthümlichen Anordnung der Elemente ihren Grund habe.

Es ist bekannt, dafs Cyankalium mit Wasser und Schwefel digerirt, oder auch mit Schwefel geschmolzen, $\frac{1}{4}$ seines Gewichts Schwefel aufnimmt und sich in eine Verbindung von Kalium mit einem dreifach aus Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel zusammengesetzten Oxygenoid verwandelt, welches man, obgleich nicht ganz passend, Schwefelcyan genannt hat, stöchiometrisch aus einer gleichen Anzahl der drei constituirenden Elemente besteht und durch Behandlung des Schwefelcyankaliums mit Chlor oder Brom isolirt erhalten werden kann. Ferner ist es bekannt, dafs ähnlich wie zum Schwefel das Cyankalium sich auch zum Selen und Tellur verhält, und dafs es durch Wechselwirkung zwischen ihm und diesen Körpern in Selencyankalium und Tellurcyankalium verwandelt wird. Fragen wir nun, welche Einwendungen sich wohl *a priori* gegen die Annahme machen lassen, dafs Sauerstoff sich in ähnlicher Weise verhalten und ein Sauerstoffcyan $= N_2 C_2 O_2$ erzeugen könne: so giebt es in der That keine oder doch keine triftige, es sei denn, dafs man vermuthungsweise den Einwand aufstelle, dafs bei der weit gröfseren Anziehung zwischen Sauerstoff und Kohlenstoff eine derartige Verbindung aus Stickstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff, worin die beiden letzteren in dem Verhältnisse, wie im Kohlenoxyd enthalten wären, wohl kaum Bestand haben dürfte. Dies wäre aber mit anderen Worten *a priori* die explodirende Eigenschaft einer solchen Verbindung, falls sie existire, ausgesprochen, denn die plötzliche Entmischung einer starren Substanz in zwei so höchst expandirte Flüssigkeiten, wie Stickgas und Kohlenoxydgas, wie sie in solchen Fällen, wenn

keine andere chemischen Anziehungen dazwischen treten, nur erfolgen kann, mufs natürlicherweise von der gewaltigsten Erschütterung begleitet sein.

Die Möglichkeit einer solchen Combination zugegeben, so wäre

Knallsilber = $Ag + C_2 N_2 O_2$,

cyansaures Silberoxyd = $Ag O + C_2 N_2 O$.

In der letztern Verbindung findet zwar allerdings zwischen Sauerstoff und Kohlenstoff ganz dasselbe quantitative Verhältnifs Statt, wie in der erstern, aber dort findet sich die Hälfte des Sauerstoffs mit dem Silber unmittelbar zu Silberoxyd verbunden und wird von diesem mit einer gewissen Kraft festgehalten, so dafs die Entmischung nur in Folge eines kräftigern Anstofses und dann auch wieder plötzlich vor sich gehen kann. Wie sehr aber in der That die Eigenschaften einer Verbindung von der Combinationsweise der einzelnen Elemente abhängig sind, davon bietet die Chemie mannichfaltige Beispiele dar, und ich will nur, um eins der merkwürdigsten anzuführen, an das ameisensaure Ammoniak und die vierfach gewässerte Blausäure erinnern. Beide Substanzen sind ganz gleich zusammengesetzt und können willkührlich in einander umgewandelt werden; das erstere ist aber, in Bezug auf die Wirkungen, welche es auf den thierischen Körper ausübt, ein ziemlich indifferentes Mittel, das zweite ist eins der tödtlichsten Gifte.

Ameisensaures Ammoniak ist $N_2 H_8 O + C_2 H_2 O_3$.

Vierfach gewässerte Blausäure ist $N_2 C_2 H_2 + 4 H_2 O$.

Die übrigen chemischen Verhältnisse, durch welche die sogenannten knallsauren und die cyansauren Salze sich wechselseitig unterscheiden, sind besonders folgende:

a) Die Cyansäure bildet keine sauren Salze; die sogenannte Knallsäure dagegen bildet mit den schweren

Metallen leicht saure Verbindungen, in denen die fehlende Base, wie in den sauren Salzen überhaupt, durch eine äquivalente Menge Wasser ersetzt ist. Eine solche Verbindung ist unter anderen das sogenannte zweifach-knallsaure Silberoxyd, dessen Zusammensetzung der herrschenden Ansicht gemäfs durch die Formel $AgO\ N_2\ C_2\ O + H_2\ O\ N_2\ C_2\ O$ dargestellt werden mufs, während sie bei der Annahme eines Sauerstoffcyans $Ag\ N_2\ C_2\ O_2 + H_2\ N_2\ C_2\ O_2$ sein würde, d. h. ein Wasserstoff-Silberoxydcyanür. Gegen die Zulässigkeit einer solchen Zusammensetzung liefsen sich nur dann Einwendungen machen, wenn sich im chemischen Systeme kein Analogon dafür darböte; aber dem ist nicht so, denn die sogenannten Eisenblausäuren, nämlich das Wasserstoff-Eisencyanür und das Wasserstoff-Eisencyanid, ferner das neuerlichst von Döbereiner entdeckte Wasserstoff-Platincyanür bieten in Bezug auf die Combinationsweise der Elemente die vollkommenste Uebereinstimmung dar.

b) Die Cyansäure bildet keine Doppelsalze, die sogenannte Knallsäure dagegen bildet leicht Doppelsalze, und zwar sind die sogenannten knallsauren Alkalien nur in dieser Art von Doppelsalzverbindung mit einem knallsauren schweren Metalle von Beständigkeit und erleiden in reinem Zustande sehr bald eine Entmischung.

Ueber diese Verschiedenheit kann durchaus keine triftige Erklärung abgegeben werden, wenn beide Arten von Körpern als gleichartig zusammengesetzt betrachtet werden. Dagegen ist, von der Annahme eines Oxycyans ausgehend, dieses Verhalten der sogenannten knallsauren Salze ganz dem der entsprechenden Cyanverbindungen analog; indem, wie bekannt, die reinen Cyanalkalimetalle, die in Berührung mit Wasser sehr schnell in Ammoniak, welches gasförmig entweicht, und in Amei-

sensäure, welche mit dem Alkali verbunden bleibt, sich entmischen, mit den schweren Cyanmetallen ebenfalls sehr beständige Doppelverbindungen erzeugen. Das sogenannte knallsaure Silberoxydkali wäre also

Kalium-Silberoxycyanid = $Ag\ N_2\ C_2\ O_2 + K\ N_2\ C_2\ O_2$, entsprechend dem

Kalium-Silbercyanid = $Ag\ C_2\ N_2 + K\ C_2\ N_2$.

Die letztere Verbindung wird bekanntlich weder durch Chlormetalle noch durch ätzende Alkalien niedergeschlagen, dasselbe ist auch mit der ersteren der Fall, während cyansaures Silberoxyd von beiden Reagentien zersetzt wird.

In neuerer Zeit hat zwar Edmund Davy angegeben, dafs es ihm gelungen sei, die Knallsäure zu isoliren und mit Hülfe derselben reine knallsaure Alkalien darzustellen. Die ganze Arbeit von Davy beruht aber auf falschen Prämissen, wie schon hinreichend aus dem einzigen Umstande hervorgeht, dafs Davy bei seiner Analyse des Knallsilbers vom Silber, demjenigen Elemente, welches wegen seiner genauen Bestimmbarkeit in der Hand eines geübten Experimentators keinen Irrthum um $\frac{1}{4}$ Proc. zuläfst, $3\frac{1}{3}$ Proc. weniger erhielt, als Gay-Lussac und Liebig. Anstatt sich aber durch ein so sonderbares Resultat zu einer Wiederholung veranlafst zu finden, schreibt solches Davy der gröfsern Vorzüglichkeit seines Apparats zu. Uebrigens hat auch Liebig ganz neuerlichst gezeigt, dafs Davy's sogenannte reine Knallsäure nur saures knallsaures Zink, oder, nach der hier entwickelten Ansicht, Wasserstoff-Zinkoxycyanür gewesen ist.

c) Die cyansauren Salze liefern bei der Zerlegung durch Salzsäure Kohlensäure und Ammoniak; die soge-

nannten knallsauren Salze liefern unter gleichen Verhältnissen Blausäure.

Diese letztere Thatsache ist eine der räthselhaftesten, wenn man für die knallsauren Salze die Formel der cyansauren beibehält; sie ist es nicht mehr, wenn man von der Existenz eines Oxycyans ausgeht, denn es bietet das Schwefelcyan ganz dieselbe Erscheinung dar. Wenn man Schwefelcyansilber in Chlorwasserstoffgas gelind erhitzt, so wird es zerlegt: man erhält Chlorsilber und in dem kältern Theile des Gefäfses condensirt sich eine Flüssigkeit, welche Schwefelcyanwasserstoff ist, nach wenigen Augenblicken krystallinisch erstarrt und sich endlich unter Aushauchung von Cyanwasserstoff in ein pommeranzengelbes, in Wasser unlösliches krystallinisches Pulver umwandelt. Dieses letztere ist Schwefelcyanwasserstoff mit doppelt so viel Schwefel, als in der sogenannten Schwefelblausäure, und wird daher von Berzelius Ueberschwefelcyanwasserstoffsäure $= N_2 C_2 S_4 + H_2$ genannt. Ueberträgt man diesen Zersetzungsprocefs des Schwefelcyansilbers auf das Knallsilber oder Oxycyansilber: so sind die Ergebnisse ebenfalls Cyanwasserstoff und ein Ueberoxycyanwasserstoff, welcher letzterer wegen der anderweitigen kräftigeren Verwandtschaftsverhältnisse des Sauerstoffs im Momente der Bildung sich mit der weiter hinzutretenden Chlorwasserstoffsäure zu anderweitigen Verbindungen zersetzt und zwar, wie höchst wahrscheinlich, zu Wasser und Ueberchlorcyanwasserstoffsäure, eben dieselbe Säure, von welcher Liebig erwähnt, dafs sie die Eigenschaft besizt, Eisenoxydsalze dunkelroth zu färben, nachdem sie vorher durch Basen neutralisirt worden.

Ganz ähnlich verhält sich Jodwasserstoff; ein anderes Verhalten zeigt aber Schwefelwasserstoff in Folge

seiner, durch den expandirteren Zustand bedingten, minder kräftigen Einwirkung, der gröfsern Beständigkeit des Schwefelcyanwasserstoffs und der Eigenschaft des letzteren, mit Schwefelwasserstoff eine Doppelverbindung einzugehen. Bei der Zersetzung des Knallsilbers durch Schwefelwasserstoff wird keine Entwicklung von Blausäure bemerkbar, folglich auch keine Ueberschwefelcyanwasserstoffsäure erzeugt, sondern Cyansäure, Schwefelcyanwasserstoff und Schwefelcyanwasserstoff-Schwefelwasserstoff, wozu als secundäre Producte von der Entmischung der Cyansäure noch Ammoniak und Kohlensäure hinzutreten.

Die Bildung der Cyansäure ist schon durch den Geruch, welcher beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in in Wasser vertheiltes Knallsilber sich entwickelt, wahrnehmbar, wie schon von Wöhler beobachtet worden. Noch unzweifelhafter geht diese Erzeugung von Cyansäure aus der Bildung von Harnstoff hervor, wenn man Knallsilber in sehr verdünntem Aetzammoniak auflöst, zu der Auflösung so lange frisch bereitetes sehr verdünntes wasserstoffschwefliges Schwefelammonium zutröpfelt, als noch eine Trübung Statt findet, dann abfiltrirt, das Filtrat bis zur Syrupsdicke verdunstet, den Rückstand mit absolutem Alkohol auszieht und die filtrirte geistige Flüssigkeit der Selbstverdunstung überläfst. Durch unmittelbare Behandlung des Knallsilbers mit wasserstoffschwefligem Schwefelammonium hat es mir nicht glücken wollen, Harnstoff zu erzeugen; es entstand Schwefelcyanammonium, wie ich wenigstens aus der Reaction auf Eisenoxydlösung schliefsen zu dürfen glaube.

Bemerkungen über *Zincum hydrocyanicum*;

vom

Apotheker *L. Jonas* in Eilenburg.

Im pharm. Centralblatt 1836 S. 811 warf ich, durch eine damals in meinem pharm. Geschäfte vorgekommene ärztliche Verordnung des *Zincum hydrocyanicum* veranlafst, die Frage auf: ob unter dem von den Aerzten häufig verschriebenen *Zincum hydrocyanicum*, genannt Cyaneisenzink, nur allein das sogenannte eisenblausaure Zinkoxyd 3 (Fe Cy_2 + 2 Zn Cy_2) + (2 K Cy_2 + Fe Cy_2) + 12 H_2O, oder auch das Cyanzink (Zn Cy_2) zu verstehen sei, da in allen classischen Werken der Chemie, als z. B. in Wöhler's Grundrifs S. 147 das Zn Cy_2, beide als Arzneimittel angeführt werden, welches mein Arzt als richtig synonym unter *Zincum hydrocyanicum* haben wollte.

Die Antwort des Hrn. Dr. Geiseler hierauf im *LXVII. Bande S. 297 des Archivs* ist so weit gut, allein es ist in der Hauptsache übersehen, dafs in dem oben angezogenen Werke und anderen, eben so gut das Zn Cy_2 als das nur von ihm in Betracht gezogene Cyaneisen-Kaliumzinkcyanür als Arzneimittel aufgeführt wird, mithin die Frage immer noch zu erledigen bleibt, die wirklich in pharmakodynamischer Hinsicht wichtig bleibt, da wir wissen, dafs das Ferrocyankalium-Ferrocyanzink (2 Cfy + $\left\{\begin{matrix}Zn_3\\K\end{matrix}\right.$ + 6 Aq.), wie Hr. Liebig das Mosander'sche Kaliumeisencyanür — Zinkeisencyanür nach neuester Ansicht nennt, das Radikal der Porrett'schen Eisenblausäure, welches er Ferrocyan bezeichnet, nach obiger Formel enthält, und es längst bekannt ist, dafs das Cyan in diesen Verbindungen mit Eisen und

anderen Cyanmetallen als Eisenblausäure *gänzlich ihre giftigen Eigenschaften verloren* hat, wohingegen das Cyanzink ($Zn\,Cy_2$) durch keinen Zwischenkörper ein weit sicherers Arzneimittel bleibt, was, wie ich auch durch eingezogene Erfahrungen weifs, sich bestätigt hat.

Ueber Holzgeist und Spiroylwasserstoff;

vom

Professor Dr. *Löwig* in Zürich.

(Briefliche Mittheilung.)

Aus den Untersuchungen von Weidmann und Schweizer über den Holzgeist (vergl. *diese Zeitschr. Bd. LXVIII, 103*) hat sich für den Xylit (Liebig's Holzgeist) die Formel $C_{16}\,H_{14}\,O_2$ ergeben. Das spec. Gew. des Dampfes fanden sie zu 2,261 und nehmen an, dafs eine vierfache Verdichtung Statt gefunden. Ist Xylit ein Oxyd, so ist eine solche Verdichtung nicht glaubwürdig. Wird derselbe aber für eine aus zwei organischen Verbindungen bestehende organische Substanz betrachtet, so ergeben sich viel einfachere Verhältnisse. Wird von der Zusammensetzung des Xylits die des Aldehyds abgezogen, so bleibt der Holzgeistäther über:

1 At.	Holzgeistäther...	$C_2\,H_6\,O$
1 »	Aldehyd.....	$C_4\,H_8\,O_2$
1 »	Xylit.....	$C_6\,H_{14}O_3$

Nun entspricht 1 At. Aldehyd 4 Maafs Aldehydgas und 1 At. Holzgeistäther 2 Maafs Aethergas.

2 Maafs Holzäther. .3,2016
4 » Aldehydgas.6,1268
4 » Xylitgas ...9,3284

folgl. 1 » » $= \frac{9,3284}{4} = 2,3742.$

Es würden demnach 2 Maafs Aldehydgas mit 1 Aethergas verbunden sein, im Verhältnifs wie im Wassergas. Um diese Annahme zu prüfen, habe ich einige Versuche angestellt. Wird Xylit mit kaustischem Kali zusammengebracht, so entsteht augenblicklich eine schwach gelblich gefärbte gallertartige Masse, und der alkalische Geschmack ist verschwunden. Wird die Masse zur Trockne abgedampft und mit verdünnter Schwefelsäure übergossen, so entweicht Essigsäure mit einem öligen Körper, welcher einen eigenthümlichen Geruch besitzt und in Gestalt von Oeltropfen auf dem Wasser schwimmt. Uebrigens läfst sich das Xylit nur als eine Verbindung von Acetyloxyd (unteracetylige Säure) mit Holzgeist betrachten. Bei der Einwirkung des Kalis würde das Acetyloxyd dem Holzgeist entzogen und so Essigsäure und $C_2 H_6$ gebildet werden. Die Analyse der öligen Substanz wird hierüber entscheiden, nämlich:

1 At. Acetyloxyd...$C_4 H_6 O$
1 » Holzgeist...$C_2 H_8 O_2$
1 » Xylit.....$C_6 H_{14} O_3$.

Für die letztere Ansicht spricht besonders das Verhalten des Xylits zum Kalium. Ich habe schon früher gezeigt, dafs Aldehyd, mit Kalium zusammengebracht, Wasserstoffgas entwickelt, und dafs beim wasserfreien Holzgeist keine Spur eines permanenten Gases frei wird. Wäre Aldehyd im Xylit, so sollte man vermuthen, dafs bei der Einwirkung des Kaliums Wasserstoff frei werde, was aber nicht der Fall ist. Wegen der heftigen Einwirkung findet zwar ein lebhaftes Aufbrausen Statt, was

aber nur von dem Kochen der Flüssigkeit herrührt. Aus Schweizer's und Weidmann's Arbeit ergiebt sich, dafs bei dem Vermischen mit Schwefelsäure die gleiche Säure entsteht, wie beim Holzgeist, dafs aber noch nebenbei ein harziger Körper abgeschieden werde. Dieser verhält sich ganz wie Aldehydharz. Wenn daher alle diese Umstände berücksichtigt werden, so möchte die Anwesenheit von Aldehyd oder Aldehydoxyd gar nicht zu bezweifeln sein, und um so weniger, da Scanlan gezeigt hat, dafs bei der trocknen Destillation in der That Aldehyd gebildet wird.

Ich habe in meiner organischen Chemie angegeben, dafs Acetal eine Verbindung von Aether mit Aldehyd sein könne.

1 At. Aether . . . $C_4 H_{10} O$
1 » Aldehyd . . . $C_4 H_8 O_2$
1 » Acetal . . . $C_8 H_{18} O_3$.

Das Verhalten des Acetals zu Schwefelsäure und zum Kali sind jedenfalls dieser Ansicht günstiger, als der, nach welcher das Acetal als $\frac{1}{3}$ essigsaurer Aether betrachtet wird. Acetal und Xylit würden demnach entsprechende Verbindungen sein.

Für den Mesit haben Schweizer und Weidmann die Formel $C_6 H_{12} O_3$ aufgestellt; ich habe jedoch hinreichend Gründe, die Formel $C_6 H_{12} O_3 = C_2 H_4 O$ anzunehmen. Derselbe verhält sich zum Kali wie Xylit. Ein fortgesetztes Studium wird zeigen, in wiefern die obige ausgesprochene Ansicht auf Mesit, Aceton, Valeron u. s. w. ausgedehnt werden kann.

Die Vermuthung von Dumas, dafs der Salicylwasserstoff von Piria identisch sein könne mit Spiroylwasserstoff, habe ich vollständig bestätigt. Salicin liefert über $\frac{1}{3}$ vollkommen reinen Spiroylwasserstoff. Es

ist bei der Bereitung auf grofse Gefäfse Rücksicht zu nehmen, indem die Masse leicht übersteigt, und anfangs gar keine Wärme anzuwenden. Ich habe zwei Theile doppelt-chromsaures Kali in kleinen Krystallen (nicht gestofsen) mit 1 Theil Salicin gemengt und nach und nach 2 Theile Schwefelsäure, welche mit 8 Theilen Wasser verdünnt war, zugefügt. Ist die Haupteinwirkung vorüber, so wird die Destillation so lange fortgesetzt, als noch Oel übergeht. Es hat nun jeder Gelegenheit, sich diesen merkwürdigen Stoff leicht in grofser Menge zu bereiten. Weidmann ist gegenwärtig mit einer Untersuchung der Blumen der *Spiraea Ulmaria* beschäftigt.

Chemische Notizen;

vom

Apotheker *Eduard Simon* in Berlin.

(Briefauszug.)

Der *Styrax liquid.* wird gewöhnlich wenig geachtet, und häufig noch für ein Kunstproduct gehalten, indefs haben wir wenig so interessante Substanzen. Ich habe über 4 Pfd. Zimmtsäure und eben so viel Styracin daraus dargestellt.

Die giftige Substanz, welche ich aus *Cicuta virosa* dargestellt habe, steht in der Heftigkeit ihrer Wirkung dem Strychnin nicht nach.

In der *Cortex Rad. Sambuci* habe ich ein Weichharz gefunden, welches die Wirkung der Jalapa und Ipecacuanha vereinigt *).

*) Ich habe vor 10 — 12 Jahren Versuche mit dem Bast des Fliederbaums angestellt und dabei wesentlich dasselbe Re-

Ueber die Lösung des Borax in Zuckersäften;

von

A. Stürenburg.

Ueber die Lösungen des Borax in Zuckersäften, so wie sie fast täglich in der medicinischen Praxis angewendet werden, ist, so viel ich weifs, in chemischer Hinsicht nichts weiter bekannt, als dafs der Borax sich in diesen Säften in gröfserer Menge, als in reinem Wasser löst. Diese gröfsere Löslichkeit gab mir zu einer Untersuchung dieser verschiedenen Lösungen Veranlassung, und ich fand, dafs der Borax sich chemisch mit verschiedenen Zuckerarten verbindet, dafs aber diese Verbindungen nicht sehr constant sind, wie aus Folgendem ersehen werden kann.

Löst man Borax in einer ziemlich concentrirten wässrigen Rohrzuckerlösung bis zur Sättigung derselben auf, und verdampft hiernach die Lösung bis fast zur Syrupsconsistenz, so krystallisirt nach einigen Tagen in der Kälte der überschüssig hinzugesetzte Borax heraus, und die Lösung enthält auf drei Atome Zucker noch ungefähr ein Atom Borax aufgelöst. Versetzt man diesen Syrup nach und nach mit vielem Alkohol, der mit soviel Wasser verdünnt ist, dafs er einen reinen Rohrzuckersyrup nicht mehr fällt, so fällt eine klebrige dickflüssige Masse zu Boden, und der darüber stehende Alkohol enthält nur sehr wenig Zucker aufgelöst. Löst

---

sultat erhalten; ich wurde damals zu diesen Versuchen veranlafst durch den allgemeinen Volksglauben über die Wirkung des Hollunderbastes.

Brandes.

man diese niedergeschlagene Masse wieder in wenig Wasser auf und setzt wiederum von dem nach obigem Maafsstabe mit Wasser verdünnten Alkohol hinzu, so fällt wieder eine ähnliche Masse zu Boden, die jedoch schon etwas härter und weniger dickflüssig ist, als die der ersten Fällung. Die über der gefällten Masse stehende Flüssigkeit hält wiederum nur sehr wenig Zucker aufgelöst. Wiederholt man diese Operation auch noch zwölf und mehre Male, so fällt doch noch immer etwas Zucker mit dem Borax nieder, den man auf diese Weise kaum ganz rein wieder erhalten kann. Verdampft man eine wässrige Lösung von einem Atom Borax und drei Atomen Zucker bis zur völligen Trockenheit im Wasserbade, so verflüchtigen sich ungefähr fünf Atome Wasser, so dafs die trockne Verbindung aus einem At. octaedrischen Borax und drei Atomen krystallisirtem Rohrzucker bestehend angesehen werden kann. Schleimzucker und Traubenzucker verhalten sich dem Rohrzucker ganz analog.

Ueber Einwirkung von Alkalien und Bleiessig auf Terpentinöl;

von

Gustav Polex.

Unter meinen Arbeiten befindet sich die Untersuchung eines käuflichen Terpentinöls, an welchem ich bei Anfertigung einer von einem Thierarzte verschriebenen Mischung von gleichen Theilen *Ol. Terebinthinae* und *Liq. Ammon. caust.*, im verflossenen Winter ein mir auffallendes Verhalten bemerkte. Diese Mischung stellte

nach der Anfertigung ein etwas milchiges Fluidum dar, welches übrigens nichts besonders Auffallendes zeigte; nach Verlauf einer Stunde, während welcher sie ruhig bei einem Kältegrade von 6° R. gestanden, hatte sich die Ammoniakflüssigkeit am Boden des Glases klar abgeschieden, und in dem darüber schwimmenden Terpentinöle hatte sich eine dem Opodeldok ähnliche Gallerte gebildet, welche sich vermittelst eines Filtrums von dem Oele und der Ammoniakflüssigkeit leicht trennen liefs. Nach dem Pressen zwischen Fliefspapier stellte diese Substanz eine vollkommen weifse talgartige Masse dar, welche zwischen den Fingern zerrieben sehr leicht schmolz, und überhaupt bei einer Temperatur, welche den Gefrierpunct um wenige Grade überstieg, ihre feste Form verlor. Aetzkalilauge bildete in dem Terpentinöle keine Gallerte, hierbei theilte sich die Mischung, wenn das Verhältnifs gehörig getroffen war, in drei scharf von einander geschiedene Flüssigkeiten, so dafs zwischen dem Terpentinöle und der Kaliflüssigkeit sich eine braunrothe Schicht von etwas dickflüssiger Consistenz befand. Bei einer schwächern Lauge zeigte sich die braune Schicht nicht, und diese Verbindung blieb in der Lauge gelöst, welche dadurch milchig wurde. Wird die vom Terpentinöle abgesonderte Lauge, sowie das Auswaschen von ersterem, mit einer Säure versetzt, so wird ein flüssiges und ein festes Harz, letzteres theils in festen Klumpen oder Flocken, abgeschieden. Um das flüssige Harz von dem in Flocken damit vermischten Hartharze zu trennen, mufs man das Gemisch in einem Glase erwärmen, es scheidet sich dann das damit mechanisch gebundene Wasser leicht aus, in welchem das Hartharz zu Boden fällt. Das die Oberfläche des Wassers bedeckende flüssige Harz kann dann leicht vermit-

telst eines Trichters abgesondert werden. Verdunstet man das flüssige Harz, so verflüchtigt sich Terpentinöl und ein leicht honiggelbes sprödes Harz, dem gelben Pech ähnlich, bleibt zurück. Sowohl das Hartharz, wie auch das letztere, sind leicht löslich in Weingeist, und die Auflösungen reagiren sauer.

Zu derselben Zeit, als ich mit dieser Arbeit beschäftigt war, kam mir die ausführliche und gründliche Abhandlung von Brandes über die Färbung des Terpentinöls mit Bleiessig zu Gesichte. Wifsbegierig, ob das von mir untersuchte Terpentinöl ein gleiches Verhalten zeige, stellte ich den Versuch an, und es ergaben sich mir dieselben Resultate hinsichtlich der Färbung, wie solche Müller und Brandes beschrieben haben. Was die bemerkenswerthe Adhäsion betrifft, so beruht diese nach meiner Beobachtung auf einer Verbindung, welche die Harzsäuren mit dem Bleioxyde bilden, und welche in ihrer flockig ausgeschiedenen Form Bleiessig- und Terpentinöltröpfchen suspendirt enthält. Die Bemerkung von Brandes, dafs die Färbung nicht durch die Harzsäuren bewirkt werde, habe ich vollkommen bestätigt gefunden. Vermischt man ein durch Aetzkalilauge wiederholt behandeltes und mit warmem destillirten Wasser, welches bei der ersten Anwendung mit etwas Essigsäure angesäuert war, vollkommen ausgewaschenes Terpenthinöl, so dafs dasselbe gegen die Reagenztincturen sich ganz neutral verhält, mit Bleiessig, so färbt sich dasselbe anfangs gelb und beim längern Stehen und Umschütteln roth, wobei sich jedoch beide Flüssigkeiten scharf von einander trennen. Die Färbung erfolgt bei diesem gereinigten Oele schneller als bei dem rohen, auch wurde die Farbe dunkler. Hat das Terpentinöl die rothe Farbe angenommen, so entsteht zwischen dem Bleiessig und

dem Terpentinöle eine gegenseitige Adhäsion, so dafs die Flüssigkeit scheinbar fest erscheint. Läfst man jetzt die Mischung mehre Stunden ruhig stehen, so scheidet sich das Terpentinöl vollkommen wasserhell, ohne die geringste Färbung zu besitzen, ab und die rothe Farbe ist vom Bleiessig aufgenommen worden. Zwischen beiden, dem Terpentinöle und Bleiessig, schwimmt etwas weniges einer gelben festern Verbindung. Ist die rothe Farbe in den Bleiessig übergegangen, so wird sie nicht wieder vom Terpentinöle aufgenommen, beim Schütteln scheidet sich das Terpentinöl nach einiger Ruhe stets wieder wasserhell ab. Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, dafs die rothe Substanz vom Bleiessig sich scheiden läfst; es gebrach mir an Zeit, mich mit dieser Untersuchung länger zu beschäftigen und dieselbe bis zum Ende durchführen zu können. Vielleicht bietet sich Gelegenheit dar, diesen Gegenstand nochmals aufzunehmen, da derselbe einiges Interesse darbietet, und aus diesem Grunde und jener Voraussetzung habe ich mir die Freiheit genommen, meine vorstehenden Beobachtungen mitzutheilen; es würde mich freuen, wenn dieselben etwas dazu beitrügen, diesen Gegenstand aufzuklären. Eine nähere Untersuchung der abgeschiedenen Harzsäuren und ihrer Verbindungen mit den Alkalien und Metalloxyden würde ein nicht minderes Interesse darbieten, besonders da es noch immer nicht vollkommen erwiesen ist, dafs diese Säuren wirklich Pinin- und Sylvinsäure sind.

Dritte Abtheilung.

Toxikologie.

Bemerkung über die Vergiftung des Elephanten in Potsdam mittelst Blausäure.

Der neuerlich in Potsdam getödtete Elephant ist vor etwa acht Jahren aus Indien nach England gebracht, und dort bei ungewöhnlich schnell zunehmendem Wachsthum abgerichtet, ja sogar bei grofsem Theatergepränge ohne Bedenken auf der Bühne gezeigt worden. Vor etwa fünf Jahren hat ihn Hr. Tourniaire, der bekannte Menageriebesitzer, an sich gebracht, und ihn in Frankreich, Holland und Deutschland zur Schau gestellt. Im Anfang des vorigen Jahrs, als er sich eben in Göttingen befand, und nun etwa 12 bis 14 Jahre alt sein mochte, zeigten sich zuerst die bei heranwachsenden männlichen Elephanten immer Gefahr drohenden Brunsterscheinungen, in deren Folge die noch in Aller Erinnerung lebenden Beispiele von den in Venedig, Genf und London endlich mit Flinten-, ja sogar mit Kanonenkugeln getödteten Elephanten sich ereignet haben. Schon damals erbot sich Hr. Hutter, welcher noch gegenwärtig über ihn zu verfügen hat, ihn nach Berlin zu führen und ihn hier tödten zu lassen, was indessen nicht angenommen werden konnte. Seitdem hat der Elephant, noch immer gerade nicht die bedenklichsten Symptome zeigend, an vielen Orten umhergeführt werden können, bis er endlich bald nach seiner Ankunft in Potsdam, vor etwa 4 Wochen, so böse wurde, dafs auch sein Wärter sich ihm nicht mehr nahen durfte, und den Versuch, ihn dennoch einmal zu besteigen, beinahe mit dem Leben

gebüfst hätte. Mit dem Rüssel gegen die Wand des Stalles geschleudert, mit dem Stofszahn schwer im Rücken verlezt, und endlich unter die Füfse geworfen, hätte der Unglückliche unfehlbar ein schauderhaft schnelles Ende genommen, wenn Hrn. Hutter's Geistesgegenwart und Muth ihn nicht hätte Mittel finden lassen, die Aufmerksamkeit des wüthenden Thieres auf sich zu lenken, und den schwer Verletzten mit eigener Lebensgefahr zwischen den riesigen Füfsen hinwegzuziehen. Nur der geschickten Behandlung des Hrn. Regimentsarztes Branco hat dieser seine jetzt beinahe vollendete Herstellung zu danken.

Unter diesen Umständen, die, nach allen den bekannten Zeichen, namentlich auch nach der starken Aussonderung der den Elephanten eigenen merkwürdigen Schlafdrüse, eher eine Steigerung als eine Abnahme der Gefahr erwarten liefsen, und in dem fernern Leben des Thieres nie ganz beseitigt werden konnten, beschlofs Hr. Hutter seine Tödtung durch Gift, glaubte indessen anfangs noch, ihn mit Hülfe des Wärters, sobald derselbe so weit hergestellt sein würde, in dem zu seinem Transport dienenden sehr zweckmäfsig eingerichteten Wagen und mit diesem lebend nach Berlin bringen zu können, wo inzwischen eben Unterhandlungen zu seinem Ankauf und Anstalten zu seiner sichern Unterbringung eingeleitet wurden, als zu Anfang der vorigen Woche die Ausbrüche der Wuth sich so oft wiederholten, dafs der Einsturz des leicht gebauten Stalles, in dessen Mitte er an einem Vorderfufs mit einer starken Kette befestigt war, dessen Wände er aber dennoch erreichen konnte, befürchtet werden mufste. Am 6. März wurde also die Vergiftung in der Weise vorgenommen, die einer der Augenzeugen bereits in der Haude- und

Spener'schen Zeitung vom 8. ganz richtig beschrieben hat. Zehn Unzen sehr sorgfältig bereiteter Blausäure*) wurden, nur mit einem Viertel Quart Rum und einem Viertel Pfund Zucker versüfst, in den ihm zu seinem gewöhnlichen Getränk dienenden Eimer gegossen. Nachdem er daraus erst eine kleine und dann eine gröfsere Portion mit seinem Rüssel geschöpft und verschluckt hatte, stürzte er fast augenblicklich zusammen, stand zwar nach einigen Minuten wieder auf, aber unter sichtbaren Zeichen zunehmender Schwäche, die ihn bald wieder niedersinken liefs. Noch einige Mal wechselten Versuche zum Aufstehen und Zusammensinken, dann blieb er liegen, gab einige Mal einen stöhnenden Laut, und hörte endlich 1¼ Stunde, nachdem er das Gift genommen, zu athmen auf, ohne dafs convulsivische Erscheinungen eingetreten wären. Leider hatte er bei dem ersten Niederfallen den Eimer mit dem Rüssel umgeworfen und den Rückstand verschüttet, daher nur nach ungefährer Schätzung angegeben werden kann, dafs derselbe die gröfsere Hälfte der ganzen Mischung betragen, der Elephant also nur etwa 4 Unzen des bereiteten Giftes verschluckt habe, was nach dem von Hrn. Desenifs ermittelten Verhältnifs einem Gewicht von

*) Hr. Hofapotheker Desenifs, der sie bereitete, hat die Güte gehabt, mir sein Verfahren ausführlich mitzutheilen. Das Wesentliche davon ist, dafs 6 Unzen *Kal. borussic.* mit 3 Unzen Schwefelsäure, und ebensoviel Wasser übergossen und im Kolben noch mit 6 Unzen Alkohol gemischt, in eine durch Eis stets abgekühlte Vorlage übergetrieben wurden, in welcher sich zwei Unzen Alkohol befanden. Nach beendigter Entwicklung betrug das Destillat genau 10½ Unzen. Die nachher angestellte Fällung mit salpetersaurem Silber ergab 0,91 wasserfreie Blausäure.

Lichtenstein.

3 Drachmen wasserleerer Blausäure beinahe gleichkommen würde.

Der Elephant ist in der letzten Zeit seines Lebens nie ganz genau gemessen worden, doch möchte die Höhe von der Mitte des Rückens bis auf den Boden eher über als unter 10 Fuſs betragen haben, was für den asiatischen Elephanten schon ein bedeutendes Maafs ist. Ebenso ist aus leichter sich darstellenden Ursachen das Gewicht nicht direct ermittelt worden. Die Schwierigkeiten des Transports haben aber Gelegenheit gegeben, von Erfahrenen ungefähre Schätzungen einzuziehen, die ziemlich übereinstimmend auf 60 Centner lauten. Eben diese Schwierigkeiten verzögerten die Herüberschaffung nach Berlin bis zur Nacht vom 8. auf den 9., wo denn auf einem freien Platze vor dem Anatomiegebäude der Thierarzneischule die Zerlegung und vorläufige Bereitung Statt gefunden hat. Die Fäulniſs, welche nach Vergiftungen von Blausäure sehr schleunig einzutreten pflegt, war nur mäfsig vorgeschritten und gab sich hauptsächlich durch starke Gasentwicklungen in der Bauchhöhle und den Gedärmen zu erkennen, in deren Folge der Leib des Thieres zu einem monströsen Volum aufgetrieben war. Bei der Durchschneidung der Bauchhaut befreite sich das Gas unter heftiger Explosion. Von dem Gift haben sich bei der ersten flüchtigen Untersuchung keine Spuren auffinden lassen, es scheint während des Todeskampfes ziemlich vollständig resorbirt und chemisch verändert worden zu sein. Das Blut war wenig coagulirt, zeigte aber bei mikroskopischer Untersuchung, die Hr. Professor Ehrenberg angestellt hat, keine anomale Verhältnisse. Die Gehülfen aus der Zahl der Medicin studirenden hiesiger Universität und der Eleven der Thierarzneischule, die in geschäftiger Gesellig-

keit für die Beschleunigung der Zerlegung thätig gewesen sind, und von denen mehre sich in der Eile die Finger mit dem Skalpell verletzt hatten, haben weder dadurch, noch durch das Einhauchen des ausströmenden Gases, die mindeste Unbequemlichkeit empfunden. Die gegenwärtigen Geschäfte bestehen in der vollständigen Zerlegung des Muskelsystems für die bildliche Darstellung, wobei zugleich die Hauptgefäfse und Nerven ihre Untersuchung finden, in der vorläufigen Zubereitung der Haut für die nachherige Aufstellung des ausgestopften Exemplars, und in der Sicherung aller der zarteren Organe gegen die Fäulnifs; zum Behuf der späteren genaueren Untersuchung, die sich auf alle Systeme erstrecken wird. Unter diesen versprechen die vollständige Anatomie des Gehirns; die Injection aller blutreichen Organe mit Wachsmasse, und die Darlegung des Muskel- und Nervensystems des Rüssels, als Operationen, welche von den Anatomen bisher nur oberflächlich geleistet werden konnten, die meisten und wichtigsten, wissenschaftlichen Resultate. Auf diese Weise wird die traurige Nothwendigkeit, einem so seltnen und edlen Thiere, das sich überdies durch die feineren Verhältnisse seines Baues vor allen früher hier gesehenen Exemplaren auszeichnete, das Leben zu nehmen, wenigstens den Erfolg haben, dafs die Erkenntnifs der Natur einer der allermerkwürdigsten Thierbildungen, aus dem gegenwärtigen, so ansehnlich erhöhten Standpuncte der Physiologie, einen bedeutenden Fortschritt gewinnt. (*Aus der Berliner Zeitung.*)

Chemische Untersuchung einer Arsenikvergiftung;

vom

Apotheker *Krüger* in Sontra.

Am 17. Juli v. J. wurde mir der, in 4 versiegelten Gefäfsen verwahrte, Inhalt der Leiche eines in Sontra im Gothaischen plötzlich verstorbenen Mannes von dem Amtsphysikus Dr. Richter allhier mit dem Auftrage übergeben, eine genaue chemische Untersuchung auf giftige Stoffe damit vorzunehmen. Ich richtete zunächst mein Augenmerk auf den in einem besondern Gefäfse enthaltenen Magen. Dieser war in seinem Innern sehr entzündet, hatte viele starke schwarze Vertiefungen und zwischen diesen herum zogen sich gelbe, ein paar Linien breite Streifen. Aus dem Magen war eine nicht unbedeutende Quantität einer sehr stinkenden graubraunen, ziemlich dünnflüssigen Flüssigkeit mit einer bräunlich-grauen, schweren, pulverigen, sandig anzufühlenden, mit glänzenden Puncten, Kernen von Aepfeln und Beeren, und gelben, dünnen Plättchen von Auripigment gerade nicht unähnlichen Theilchen vermischter Bodensatz, der seinen Sitz hauptsächlich in den schwarzen Vertiefungen gehabt hatte, entnommen worden.

Eine geringe Menge dieses Bodensatzes auf Kohle der Löthrohrflamme ausgesetzt, entwickelte sogleich starke weifse Dämpfe und es liefs sich deutlich ein knoblauchartiger Geruch wahrnehmen. Die Kohle bekam einen weifsen Beschlag, der sich bei Annäherung der Flamme sogleich wieder entfernte.

Ein anderer kleiner Theil dieses Bodensatzes wurde vorsichtig mit kaltem Wasser abgespült, um die gefärbte

stinkende Flüssigkeit gänzlich zu entfernen, und hierauf in einem Glasgefäfse mit der hinlänglichen Menge Wasser längere Zeit gekocht. Der Bodensatz, zwar etwas heller von Farbe geworden, hatte sich nicht sichtbar vermindert, die darüber stehende klare Flüssigkeit gab jedoch bei Prüfung mit Reagentien die bekannten ausgezeichnet characteristischen Niederschläge auf arsenige Säure. Um eine möglichst vollständige Auflösung des Bodensatzes zu bewirken, wurde ein dritter kleiner Theil desselben in einem Glasgefäfse mit Salpetersäure übergossen. Das Pulver nahm bald darauf eine weifse Farbe an, löste sich jedoch nur langsam unter schwacher Entwicklung von Salpetergas in der Wärme auf. Schnell erfolgte jedoch die Auflösung mit Hinterlassung einiger in der Flüssigkeit umherschwimmender farblos gewordener Beerenkerne und organisch-animalischer Häutchen, als etwas Salzsäure zugesetzt wurde. Die durch Kochen von allem freien Chlor und durch salpetersaures Silberoxyd von aller noch darin enthaltenen Salzsäure befreite Flüssigkeit wurde mit Wasser verdünnt und nachher mit Ammoniak neutralisirt. Sie verhielt sich alsdann bei der Prüfung wie ein arseniksaures Salz und enthielt namentlich keine Schwefelsäure.

Aus dem nach der Prüfung mit Fällungsmitteln noch übriggebliebenen Theil der Flüssigkeit wurde nach der Methode von Marsh, die ich früher schon einigemal geprüft und als sehr zweckmäfsig gefunden hatte, das Arsenik reducirt. Aufser dem starken knoblauchartigen Geruch, der sich über dem characteristischen blauen Flämmchen wahrnehmen liefs, bekam ich in einer darübergehaltenen kleinen Porcellanschale eine ziemlich starke Metallscheibe und um diese herum einen sehr

starken weifsen, sich weit ausbreitenden Ring von arseniger Säure.

Es unterlag nun wohl keinem Zweifel, dafs das den Tod herbeigeführte Gift blofs arsenige Säure war, und es kam nur noch darauf an, ohngefähr die Quantität derselben in der ganzen Menge des aus dem Magen entnommenen Bodensatzes zu bestimmen. Zu dem Ende wurde ohngefähr der achte Theil desselben mit Kohlenpulver in einer dazu geeigneten Glasröhre der Reduction unterworfen. Nach einer zweimal wiederholten Reduction wurden 5 Gran reines Metall erhalten, so dafs wohl anzunehmen war, dafs die ganze Menge der noch in dem Magen vorhanden gewesenen festen arsenigen Säure beinahe 1 Drachme betragen hat.

Nachträglich habe ich zu bemerken:

1) Dafs die obenerwähnten, in dem Bodensatze befindlich gewesenen, dünnen Plättchen von Auripigment täuschend ähnlichen Theilchen nur organische Häutchen waren, welche wahrscheinlich durch die Einwirkung des Giftes ihre gelbe Farbe bekommen und sich abgelöst hatten; denn bei der Anwendung von Salpetersalzsäure wurden sie gänzlich entfärbt und ballten sich zusammen; auch war in der Flüssigkeit gar keine Schwefelsäure zu finden, die doch bei Gegenwart von Auripigment hätte gebildet werden müssen.

2) Bei Untersuchung der graubraunen stinkenden Flüssigkeit auf einen Arsenikgehalt konnte ich bei meinem, aus einem cylinderförmigen Glase mit einer an einem Ende in eine Haarröhre ausgezogenen Glasröhre bestehenden Apparat, der mir für den Augenblick nur zu Gebote stand, die Methode von Marsh nicht geradezu anwenden, denn diese

Flüssigkeit, obgleich mehr wässrig als consistent, enthielt aufser andern Bestandtheilen auch Schleim und Eiweifsstoff und wurde durch das sich rasch entwickelnde Wasserstoffgas als Blasen mit in die Entbindungsröhre getrieben. Erst nachdem alle organischen Theile durch Salpetersäure zerstört worden waren, entstand ohne Widerstand die Reduction.

Ueber Reduction eines Schwefelarsens, welches mittelst Schwefelwasserstoffgas aus einem, mit weifsem Arsenik gemischten Waizenmehle erhalten war;

von

Grahner,

Vorsteher der Apotheke in Behrungen.

Wenn ich mich auch nicht unterstehen will, hier mit etwas Neuem auftreten zu wollen, so gewährte es mir doch einiges Interesse, eine Bemerkung gemacht zu haben, wo ich mich nicht erinnern konnte, dafs ich solche irgendwo schon gelesen hätte.

Vor längerer Zeit erhielt ich zur Untersuchung ein Waizenmehl, das aus triftigen Gründen verdächtig schien.

Das fragliche Mehl wurde nach der bekannten Angabe mit dest. Wasser ausgekocht, welches zuvor mit etwas Chlor- und Salpetersäure gemischt worden war. Nach dem Erkalten wurde diese Abkochung filtrirt, mit kohlensaurem Natron gesättigt und abermals auf ein Filter gebracht.

In dieser, mit etwas Essigsäure gesäuerten ganz hellen Flüssigkeit, brachte hineingeleitetes Schwefelwasserstoffgas einen voluminösen gelben Niederschlag hervor.

Die chemische Untersuchung des Niederschlags mit den bekannten Reagentien, deutete evident auf die Gegenwart des Arsens hin; nur der damit vorgenommene Löthrohr- und Reductionsversuch brachte mich in einige Zweifel. Nämlich:

1) beim Erhitzen des Präcipitats konnte weder ein Schwefel-, noch weniger ein Knoblauchgeruch wahrgenommen werden; es zeigte sich aber ein starker Geruch, verbrennendem Kleister ähnlich;
2) bei der Reduction nach Berzelius, mit zerfall. kohlens. Natron, darüber geleitetes Wasserstoffgas, Erhitzen der Reductionsröhre mittelst des Löthrohrs, zeigte sich zwar ein Sublimat, keineswegs aber ein Metallspiegel, sondern nur ein Anflug einer brenzlich-öligen Masse, und auch hier erschien der unter 1) angegebene Geruch wieder.

Um nun zum Zwecke zu gelangen, schlug ich folgende bekannte Reduction ein, welche mir auch vollkommen genügte.

Den durch Schwefelwasserstoffgas gebildeten Niederschlag behandelte ich mit Salpetersäure, um die arsenigte Säure in Arseniksäure umzuändern. Die Auflösung, vom Schwefel getrennt, erzeugte mit frischem Kalkwasser einen Niederschlag, der sich nach einigem Erwärmen in Flocken absonderte. Dieser so erzeugte arseniksaure Kalk, mit frisch geglühtem Kohlenpulver gemischt und nun in einer dazu passenden Glasröhre bis zum anfangenden Schmelzen derselben erhitzt, zeigte sogleich den verlangten Metallspiegel und spec. Arsenikgeruch.

Nach dem eben Mitgetheilten sollte man es in solchen Fällen niemals unterlassen, in die Abkochungen der verdächtigen Substanzen Chlorgas strömen zu lassen, um alle organischen Stoffe zu beseitigen, um nicht vielleicht auf Trugschlüsse zu gerathen.

Neue Bestätigung der Wirkung des Eisenoxydhydrats als Gegengift des Arseniks.

Hr. Dr. Deville hat der medic. Gesellschaft in Paris einen Fall mitgetheilt, in welchem aufs Neue die Wirksamkeit des Eisenoxydhydrats als Gegengift des Arseniks sich bestätigt.

Mademoiselle R.... wollte sich vergiften und hatte zu dem Ende bei einem Droguisten ein Päckchen weifsen Arsenik gekauft, angeblich zur Vertilgung der Ratten. Am 10. Juni 1838 nahm sie gegen Mitternacht den gröfsten Theil ein. Nach einer Stunde erfolgte Erbrechen, wodurch ohne Zweifel auch ein Theil des Giftes mit fortgeführt wurde; es traten heftige Schmerzen ein, man reichte ihr Lindenblüthenthee, die Symptome nahmen aber zu, man sandte zu Hrn. Deville, der um 4 Uhr ankam, und als er herausgebracht, dafs die Leidende Arsenik genommen und vermuthete, dafs die Hülfe zu spät sein würde, liefs er Milch und Leinsamenthee trinken und Cataplasmen auf den Unterleib legen; die Symptome nahmen aber an Heftigeit zu. Jetzt wandte Hr. Deville, unterstützt durch Hrn. Delens, das Eisenoxydhydrat an, und liefs von Viertelstunde zu Viertelstunde eine Unze davon einnehmen. Nachdem die Kranke 8 Unzen eingenommen hatte, hörte das Erbre-

chen auf, es erfolgten zwei Stuhlgänge und die Symptome besserten sich. Es wurden jetzt der Kranken 25 Blutegel aufs Epigastrium gesetzt, erweichende Cataplasmen und besänftigende Klystiere und Bäder angewandt; am 22. Juni war die Kranke ganz hergestellt.

Fünf Stunden nach dem Einnehmen des Giftes hatte das Gegengift sich also noch vollkommen hülfreich erwiesen.

Ueber die Wirkungen des Manganperoxyds;

vom

Professor *Cooper*.

(*Journ. de Chim. med. 2. Ser. III, 233.*)

Die Versuche von Gmelin haben gezeigt, dafs das Mangan als Sulfat und selbst als Mangansäure für Kaninchen und Hunde ein schwaches Gift ist; es bringt eine Entzündung des Magens, des Duodenums und der Leber hervor. Später erfuhr ich vom Dr. Thomson, dafs er habe einen Mann eine Unze davon nehmen sehen, und dafs es nur abführend gewirkt habe. Hiernach scheinen folgende Thatsachen für die Toxikologie und für diejenigen, welche dem Braunsteinperoxyde ausgesetzt sind, von Interesse zu sein.

In dem chemischen Laboratorium des Hrn. Charles Tennant & Comp. wird eine bedeutende Anzahl Arbeiter mit dem Reiben des Braunsteinperoxyds zu dem Bleichpulver der Manufactur beschäftigt; ihre Haut ist stets mit einer Lage von diesem Oxyd bedeckt und die Luft ist mit einer Menge Staub von demselben Oxyde beladen, welches durch die Respiration in ihre Lungen

gebracht wird. Im Jahre 1821 zeigten sich bei einem jungen, früher ganz gesunden Manne, nachdem er zu dieser Arbeit verwandt war, Symptome von Paraplegie, welche zunahmen und ihn zwangen, nach einigen Monaten die Fabrik zu verlassen. Nachdem er, ohne Erfolg, die in ähnlichen Fällen angewandten Mittel gebraucht hatte, entfernte er sich auf ein Jahr von diesem Orte. Nach seiner Rückkehr machte seine Genesung wenig Fortschritte.

Im folgenden Jahre wurde ein anderer Arbeiter, der ebenfalls das Reiben des Braunsteins verrichtet hatte, und vorher völlig gesund gewesen war, krank. Da man nicht vermuthete, dafs die nachtheiligen Wirkungen vom Braunstein hervorgebracht würden, liefs man ihn während einiger Monate, mit Ausnahme weniger Intervalle zur Behandlung, diese Arbeit fortsetzen. Die Zunahme des contracten Zustandes leitete zur Vermuthung, dafs der Braunstein die bedingende Ursache sei. Der Arbeiter begab sich in eine andere Gegend, und von dieser Zeit an zeigte sich keine Vermehrung der Symptome. Erst nach 6 Jahren war dieser Kranke ganz wieder hergestellt. Die Abnahme der Muscular-Contractilität war gröfser in den unteren Extremitäten; sie war der Art, dafs die Beine des Kranken wankten und sich nach vorn neigten, wenn er zu gehen versuchen wollte; die Arme waren schwach; der Kranke beklagte sich beim Sprechen; er konnte nicht, wie früher, in einer kleinen Entfernung verstanden werden; die übrigen Sinne und sein Verstand hatten nicht gelitten; der Speichel lief, vorzüglich beim Sprechen, aus dem Munde; sonst war kein Zittern irgend eines andern Theils des Körpers, keine Kolik, weder Verstopfung, noch Unordnung in den Verdauungsorganen vorhanden. Man gab ihm Mercurialien,

Vesicatorien auf den Kopf und das Rückenmark, und Strychnin, aber alles ohne Erfolg.

Nach diesen beiden Fällen erhielten drei andere Arbeiter durch das Reiben des Braunsteins dieselbe Krankheit; sie wurden aber, sobald die Symptome sich zeigten, bei einer andern Arbeit angestellt, die Lähmung minderte sich nach und nach, und nach einigen Wochen war sie völlig verschwunden.

Diese Thatsachen beweisen, dafs der Braunstein für den menschlichen Körper ein Gift ist, und dafs er, allmälig in das System eingeführt, wie Quecksilber und Blei wirkt, welche in ähnlichen Fällen die nervösen Functionen paralysiren. Es findet jedoch einige Verschiedenheit Statt in der Art, wie anfangs die unteren Extremitäten angegriffen werden. In den Fällen durch Quecksilber ist die Paralyse fast ganz auf die oberen Extremitäten begränzt und von dem metallischen Zittern begleitet; die durch Braunstein ist von der durch Blei hervorgebrachten darin verschieden, dafs dieses Oxyd weniger auf die Eingeweide wirkt und weniger die sogenannte Bleikolik hervorbringt, und dafs man dabei die durch Blei entstehende Verstopfung nicht beobachtet.

Vergiftungszufälle vom fetten Oel der gelben Hanfnessel, *Galeopsis cannabina (versicolor)*;

von

Dr. *Jutmann*,

k. k. Kreisphysikus in Steyermark.

Für mehre Bauernfamilien im Bezirk Mürzzuschlag wurde zur Bereitung der Mehlspeisen das aus dem Samen

der gelben Hanfnessel gepreſste fette Oel statt des Schmalzes verwendet. Bald nach dem Genusse der so bereiteten Gerichte erfolgte Uebelkeit, Betäubung, Schwere der untern Gliedmaſsen, Schmerzen der Hände, Füſse und in der Kreuzbeingegend. Die Kinder erbrachen sich auch heftig. Bei Erwachsenen verschwanden die Symptome binnen 24 Stunden, ohne Anwendung eines Brechmittels, unter Beobachtung einer strengen Diät. Ein alter Mann starb, jedoch, wie die Section nachwies, an Entartung des Magens. Eine Kuh, welche den nach dem Auspressen zurückgebliebenen Kuchen fraſs, konnte zwei Tage nicht aufstehen und streckte die Füſse krampfartig von sich; Schweine aber genossen das Spülicht, unter welches man diese Kuchen mischte, ohne den mindesten Nachtheil. — Diese Pflanze wächst in den angeführten sowohl, als auch in anderen Gegenden Steyermarks ziemlich häufig unter dem Getreide. Aus ihrem, den Hanfkörnern ähnlichen, etwas kleineren und dunkleren Samen wird Oel gepreſst, welches von mildem Geschmack ist, und an Farbe und Geruch sich dem Leinöle nähert, jedoch nicht rein ist. In Folge dieses Vorfalls wurde der Genuſs des genannten Oels streng verboten. (*Medicin. Jahrbücher des k. k. österreich. Staats. Bd. 24. pag. 154.*)

Diese Erfahrung ist um so auffallender, da die *Galeopsis cannabina* sehr nahe verwandt ist mit der *Galeopsis ochroleuca*, welche die bekannten sogenannten Lieber'schen Auszehrungskräuter liefert; aber weder von dieser, noch überhaupt von sonst irgend einer einheimischen Pflanze aus der Familie der Labiaten hat man bis jetzt giftige oder sonst gefährliche Eigenschaften wahrgenommen. Dierbach.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Bibliographisch-kritischer Bericht.

Für die pharmakognostische Literatur machen wir auf zwei Werke aufmerksam, die in der Form von Wörterbüchern diesen wichtigen Theil der Pharmacie und Medicin behandeln. Sie erscheinen unter folgenden Titeln:

1) Encyklopädie der medicinisch-pharmaceutischen Naturalien- und Rohwaarenkunde. Mit besonderer Rücksicht auf historische und genetische Verhältnisse, und auf physische und chemische Eigenschaften. Für Aerzte, Apotheker und Droguisten. Bearbeitet von Julius Martiny und Eduard Martiny. Quedlinb. u. Leipzig. Bei G. Basse. 1838.

2) Vollständiges Reallexikon der medicinisch-pharmaceutischen Naturgeschichte und Rohwaarenkunde. Enthaltend Erklärungen und Nachweisungen über alle Gegenstände der Naturreiche, welche bis auf die neuesten Zeiten in medicinisch-pharmaceutischer, toxikologischer und diätetischer Hinsicht bemerkenswerth geworden sind. Von Dr. Eduard Winkler in Leipzig. Leipzig. F. A. Brockhaus. 1838.

Von beiden Werken, die jedes zwei Bände bilden sollen und in Lieferungen von 12 Bogen erscheinen, haben wir die erste Lieferung vor uns. Beide sind sehr gut bearbeitet, entsprechen ihrem Titel vollständig und werden bei der eigenthümlichen Ausführung eines jeden, recht wohl neben einander gehen, da sie gewissermaafsen als gegenseitige Ergänzungen dienen können. Wir empfehlen daher diese Werke nicht nur den Pharmaceuten, sondern auch den Aerzten, weil sie nach Einrichtung und Form sehr geeignet sind, in vorkommenden Fällen eine genügende Belehrung zu ertheilen. Dafs bei Werken dieser Art einzelne Unvollständigkeiten vorkommen können, liegt in der Natur der Sache; doch haben wir bei der Durchsicht dieser ersten Hefte nur selten solche bemerkt. Von diesen gründlichen Werken wenden wir uns zu dem folgenden:

3) Homöopathische Pharmakopöe nach neuesten Erfahrungen für Menschenärzte, Thierärzte und Apotheker; enthaltend alle bis jetzt geprüften und angewandten homöopathischen, auch die von Dr. Lux potenzirten isopathischen Arzneistoffe. Von Dr.

A. Röllingk. Zweite Auflage. Leipzig 1838. Adolph Reimann.

Wenn die reine Medicin den Arzneischatz von belästigender Bürde zu reinigen strebt, und in neuester Zeit eine Menge Stoffe, die früher in Gebrauch waren, ausmerzte und durch heilkräftigere ersetzte, so sehen wir auf der andern Seite die Homöopathie ihren Arzneischatz erweitern, und diese Erweiterung betrifft Stoffe, die für das System der *Materia medica* zu wichtig sind, als dafs wir dieselben, wenn auch nur in historischer Hinsicht, und um zu sehen, bis zu welchen Abwegen der menschliche Verstand sich versteigt, nicht anführen sollten!! Es sind z. B. *Albin*, der bis zur x Verd. potenzirte verhärtete weifse Koth von Hunden, die längere Zeit verstopft gewesen sind; *Alveolin*, der Eiter aus einer Zahnhöhle; *Anthrakin*, der Eiter aus einem Carbunkel; *Apisin*, der durch Verreiben, Verdünnen und Potenziren aus einer ganzen Biene gewonnene Arzneistoff; *Aranea diadema*, Kreuzspinne, Dr. Grofs sticht den Hintertheil des Thieres auf, läfst den aus der Stichwunde herabfallenden Tropfen Flüssigkeit in 100 Gran Milchzuckerpulver fallen, verreiben und zum Decilliontheil verdünnen; *Ascaridin*, Madenwurm, dieser isopathische Stoff wird aus jenen kleinen weifsen Würmern gewonnen, die sich im Darmkanal des Menschen aufhalten; *Brossulin-Syphilin*, Eiter syphilitischer Geschwüre; *Bupodopurin*, Eiter aus dem Fufs eines Rindes; *Bustomacin*, der bei der Maulseuche der Rinder abgesonderte Schleim; *Cancer fluviatilis*, ein lebendiger Krebs wird zu einem feinen Brei gestofsen und dann der ausgepreſste Saft nach Vorschrift potenzirt; *Carcinomin* (*axillare*), die in den Krebsgeschwüren (der Achselhöhlen) abgesonderte Jauche; *Cariesin*, die verriebene und in ihrer arzneilichen Kraft entwickelte Jauche, die bei der Caries abgesondert wird; *Cataractin*, die verriebene und potenzirte Krystalllinse mit ihrer Kapsel; *Cerumin*, Ohrenschmalz; *Cholelithin*, Gallenstein; *Coenurin ovium*, die Hydatide mit den darin befindlichen Würmern, die bei der Drehkrankheit der Schafe im Gehirn gefunden wird; *Condylomin*, die unter dem Namen Condyloma bekannten syphilitischen Krankheitsproducte; *Coryzin*, der beim Schnupfen aus der Schleimhaut der Nase abgesonderte Schleim; *Crabrin*, zerriebene Wespen; *Dakryadaesyringin*, das Product der Thränenfistel; *Dysenterin*, die Producte, welche bei der Ruhr per anum aus dem Körper abgehen; *Empyemin*, Brust- oder Lungengeschwüreiter; *Enteropurin*, die Jauche, die bei der schrecklichen Krankheit *Enterohelcosis* auf der innern Fläche der verschiedenen Portionen des Darmkanals abgesondert wird; *Enterosyringin* oder *Fistula ani*, der Stoff, der sich in einer *Fistula ani* findet; *Galaktoplakin*, Milchschorf; *Glossolentorin*, der zähe Beleg der Zunge; *Helin*, das ausgeschnittene potenzirte Hühnerauge von den Zehen des menschlichen Fufses; *Podoclavin*, die hornartige verhärtete Epidermis der Fufssohlen; *Herculin*, der Schaum, der bei einem Anfall Epileptischer vor den Mund tritt; *Herpin*, die Bläschen, Pusteln oder Schuppen bei der Flechtenkrankheit; *Humanin*, Menschenexcremente; *Hydrophobin*, Speichel von der Wasserscheu; *Influenzin*, s. *Grippin*, der bei der bekannten epidemischen Influenza von den ergriffenen Schleimhäuten

abgesonderte Schleim; *Kynoluin*, Rotz der Hunde; *Kynotaenin*, Bandwurm der Hunde; *Kynotorrhin*, Ohrausfluſs der Hunde; *Laryngophthisin*, Luftröhreneiter; *Lippitudin*, die schmierige Feuchtigkeit aus triefenden Augen; *Lumbricin*, Spulwurm; *Maculahepatin*, die Oberhaut der sogenannten Leberflecken; *Mastocarcinomin*, Brustkrebs; *Meletin*, was bei dem sogenannten schwarzen Erbrechen ausgeworfen wird; *Metorrhagin*, Gebärmutterblutfluſs; *Morbillin*, Maserschuppen; *Nephropostemin*, Nierenabscefs; *Odontonecrisin*, schwarz gewordene und angefressene Zähne; *Opiodopurin*, der Eiter der Klauenseuche der Schafe; *Otorrhin hominum*, Ohrenausfluſs der Menschen; *Ozaenin hominum cum carie*, die Jauche eines mit Knochenfraſs verbundenen Ohrgeschwürs; *Pneumophthisin*, Lungenschwindsuchteiter; *Podichorin*, Jauche aus Fuſsgeschwüren des Menschen; *Polypin nasium*, Nasenpolyp; *Scabiesin*, Krätzpustel; *Scarlatin*, Scharlachschuppen; *Sudorin pedum*, Fuſsschweifs; *Sudorin phthisicum*, Schweifs Schwindsüchtiger; *Taenin*, Bandwurm; *Tinein*, Kopfgrind u. s. w. Das ist ein Theil der ekelhaften Reihe, womit vorzüglich von den Herren Dr. Hering, Dr. Grofs und Dr. Lux, unter dem Namen isopathischer Heilmittel, die Homöopathie beglückt worden ist. Doch wenden wir uns ab von dieser Miſsgeburt, lassen Sie uns einen solchen Augiasstall zumachen!

4) Hr. Prof. Otto in Kopenhagen hat kürzlich ein Handbuch der Toxikologie herausgegeben, das alle Aufmerksamkeit verdient. Der Titel ist:

Handbog i Toxicologien af C. Otto. M. Dr. Professor ved Kyöbenhaves Universität. 1838.

Das Werk hat 3 Abtheilungen. I. Ueber Vergiftung im Allgemeinen: Geschichte der Toxikologie, Begriff von Gift oder Vergiftung, Wirkungsart und Entdeckung der Gifte. II. Ueber die Vergiftung mit den einzelnen Giften der verschiedenen Klassen derselben (irritirende, narkotische, scharf-narkotische) und die chemische Untersuchung der Gifte überhaupt. III. Ueber die Vergiftung durch einfache Gifte: *a*) die einfachen irritirenden Gifte, Säuren, Alkalien und Metalle, giftige Luftarten und giftige organische Substanzen; *b*) die einfachen narkotischen Gifte, als Opium, Bilsen, Solanum, Blausäure, narkotisch-giftige Luftarten; *c*) die einfachen scharf-narkotischen Gifte; *d*) komplicirte Vergiftungen.

Obgleich der Verfasser, wie er selbst in der kurzen Vorrede sagt, Christison über denselben Gegenstand gefolgt ist, so hat er doch auch andere Hülfsquellen benutzt, und auch viele eigene Erfahrungen vorgetragen, die dem Werke Werth geben. Bei jedem Gift sind die Symptome, die pathologischen Phänomene, die chemischen Kennzeichen und die Behandlung des Vergifteten angegeben.

5) Die kranke Darmschleimhaut in der asiatischen Cholera, mikroskopisch untersucht von Dr. Ludw. Boehm, pract. Arzte in Berlin. Mit 2 Kupfertafeln. 1838. Berlin, bei Duncker.

Unter den pathologisch-anatomischen Schriften über die Cholera ist die von Phöbus: »Leichenbefund bei der asiatischen

Cholera« eine der besten. Auf die feineren mikroskopischen Untersuchungen konnte derselbe aber damals noch keine Rücksicht nehmen. Dieses ist durch Böhm geschehen; die oben angegebene Schrift enthält die Resultate seiner Forschungen. Nach Henle's Untersuchungen ist die Darmschleimhaut mit einer Lage eng verbundener pyramidaler mit der Basis gegen die freie Oberfläche gekehrter Körperchen, dem Cylinderepithelium überzogen. Die unter diesen Körperchen liegende Schicht lockert sich auf und so werden dann dieselben abgestofsen, indem Risse im Ueberzuge der Zotten entstehen und diese letztern ganz abgeblättert werden. Die nakten Zottenkolben werden dann dünner und schlaffer, ihre Enden spalten sich, sie werden faserig und allmälig bis zur Basis verzehrt. Der höchste Grad der Zerstörung trifft das Ende des Ileums, wo Risse und Blutausschwitzungen entstehen. Die fleckigen hafergrützsuppenartigen oder reifswasserähnlichen Darmcontenta scheiden sich beim Stehen in eine wasserhelle Flüssigkeit, die eine Ausscheidung aus dem Blute, in der weder durch Erhitzen, noch durch Reagentien ein weiteres morphologisches Product sich ausscheidet, und in einen weifsen oder lehmfarbenen Bodensatz, der allein aus den losgestofsenen unzähligen Epithelialcylinderchen besteht, die man zuweilen auch als Krystalle beschrieben hat. Wenn die bei der Cholera gehemmte Harnsecretion wieder eintritt, so ist damit der Weg der Genesung angedeutet, und in dem gelassenen Harn zeigt sich ein weifser flockigter Bodensatz, der aus Epithelialgebilden besteht. In den Darmzotten fand B. gröfsere oder kleinere Geltropfen, es ist zweifelhaft, ob dieses in die Reihe krankhafter Erscheinungen zu zählen ist.

Bei der Untersuchung der Secrete des Nahrungskanals durch das Mikroskop wurde B. auf kleine organische dendritenartig zusammengehäufte Körperchen aufmerksam, die er geneigt ist, für identisch zu halten mit den kürzlich von Schwan beschriebenen vegetabilischen Gährungskeimen. B. fand diese besonders häufig in dem Dünndarm, mit den Epitheliumtrümmern gemischt, sparsamer im Dickdarm, in den ausgeleerten Flüssigkeiten finden sie sich oft in grofser Menge.

Auch das Epithelium, welches die Lieberkühn'schen Drüsen, diese kleinen in die Schleimhaut sich erstreckenden Kanälchen auskleidet, wird bei der Cholera abgestreift, und selbst die Oberfläche der Peyer'schen Drüsen wird in dieser Krankheit destructiv ergriffen.

Wir begnügen uns mit diesen kurzen Andeutungen auf eine Schrift aufmerksam zu machen, die ein bleibendes Verdienst in der Literatur über diesen wichtigen Gegenstand behalten wird.

6) Handbuch des natürlichen Pflanzensystems, von D. H. G. L. Reichenbach. Dresden u. Leipzig. Arnoldische Buchhandlung. 1837.

Unter den Botanikern in Deutschland, welche die Kenntnifs des natürlichen Pflanzensystems gefördert haben, ist L. Reichenbach in Dresden einer der vorzüglichsten. Diesem fleifsigen Forscher verdankt man nicht nur eine grofse Reihe einzelner Beiträge zu der Kenntnifs der natürlichen Familien, sondern auch bekanntlich die Aufstellung eines eigenen Systems, welches vielen Beifall gefunden hat. Von Reichenbach's Streben für diese Sache ist dieses Handbuch des natürlichen Pflan-

zensystems ein neuer Beweis, welches einer Aufforderung von Lindley in dessen »*Nixus*«, dafs Reichenbach über die Natürlichkeit der Ansichten, welche ihn bei seiner Anordnung des Gewächsreiches geleitet, sich deutlich machen möchte, seine Entstehung verdankt.

Das Buch besteht aus drei Abtheilungen. I. *Vorbereitendes.* Blick in die Geschichte der botanischen Systematik. II. Versuch einer *Fortbildung von Göthe's Metamorphose zu einer Beschauung des Pflanzenreichs in seiner Totalität.* Besonders wichtig in dem, was über die Pflanzenspecies in Bezug auf Stabilität und beachtenswerth in dem, was über Nomenklatur und Synonymie vorkömmt. III. *Versuch eines natürlichen Pflanzensystems*, die Hauptsache des Werks, die Organogenese des Pflanzenreiches, eine Characteristik zu dem *Conspectus regni vegetabilis. Lips. 1828.* Für ein richtiges Verständnifs dieses Buches wollen wir die eigenen Worte des Verf. am Schlusse desselben folgen lassen:

»Was ich hier gegeben, erkläre ich auch jetzt nur abermals für das, was es ist — für einen *Versuch.* Ich würde meine Arbeit selbst nicht kennen, wenn ich sie dafür ausgegeben, wofür manche ihre Arbeiten über dasselbe Thema gegeben.

»Ich habe mich nur bestrebt, zu zeigen, dafs in der von mir seit siebenzehn Jahren verfolgten Anschauung ein *einfaches* und ein im Wesen der Natur *begründetes*, d. i. so wie sie selbst ist, ein *lebendig fortschreitendes* Princip befolgt ist, und diese Befolgung mag man künftig, wo sie es nicht sein sollte, consequent machen, das wird Niemand dankbarer erkennen, als ich selbst.

»Ich habe mich vorläufig bethätigt:

1) die einzelnen Theile des Pflanzenkörpers auf den verschiedenen Stufen der Entwicklung des Pflanzenreichs als wesentlich dieselben wiederzufinden;
2) diese Theile nach Maafsgabe ihrer Erscheinung als Materielles und Lebendiges, ihrer Bedeutung nach, welche Bedeutung in unserer Zeit durch die überschwengliche neufranzösische »Glossologie« etwas zu sehr auseinander gegangen und von der Naturverständlichkeit abgeleitet worden, wieder frei zu machen, d. h. mit ihren wahren einfachen Namen: Spore, Same, Knospe, Wurzel, Stamm, Blatt, Scheide, Deckblatt, Hülle, Blüthe, Kelch, Blume, Pistill, Staubfaden, Frucht und wieder Same u. s. w. zu bezeichnen;
3) gleicherweise die Entwicklungsstufen des Pflanzenreichs in seiner Totalität betrachtet, aus der Metamorphose des Individuums analog, *Schritt vor Schritt* in Zahl, Umfang und innerer Gliederung, zu ergründen und durch Gruppirung diese vor Augen zu legen, endlich mit den allerverständlichsten, immer von den *bekanntesten* und ältesten Gattungen hergenommenen Namen, die so entstandenen Gruppen zu bezeichnen;
4) durch die von mir im Jahre 1820 erkannte, dann in ihrer Erscheinung immer tiefer verfolgte, und rastlos und mit immer günstiger vermehrten Hülfsmitteln fortgebildete Organogenese, sowohl die regelmäfsige Zu- als Abnahme der einzelnen Theile, als auch das stete lebendige Gegenwirken eines zuerst erscheinenden weiblichen, dann eines

antithetisch eingetretenen männlichen Princips und den endlichen, im Wesen der Vegetation bedungenen Sieg des ersteren und erstgeborenen zu erkennen, in der Anwendung aber an jedem Theile der Pflanze den ihm eigenthümlichen Werth zu ergründen und sein Vorwalten auf der ihm gebührenden Stufe ihm gebührend zu sichern, mit einem Wort: die *Allgegenwart der Metamorphose in der ganzen Pflanzennatur vor das objectiv zu sehen gewohnte Auge zu führen*;

5) der von mir gemachten, und, so viel mir bekannt ist, zuerst von mir ausgesprochenen Erfahrung gemäfs, dafs ein morphologischen Anforderungen entsprechendes System nicht gedacht werden könne, ohne zugleich im anatomischen und physiologischen Entwicklungsgange zu harmoniren, in der Erscheinung seiner Gruppen und Individuen aber *den Gesetzen der geographischen Verbreitung zu folgen*, habe ich bei immer weiterer Prüfung mich bemüht, meine Anordnung aus allen diesen Principien klar zu entwickeln, und wie sie aus den einfachsten Geweben zu den organenreichsten combinirtesten Formen sich weiter gestaltet, so auch aus der nördlichen Hemisphäre, in allen Hauptabtheilungen entsprungen, weiterschreitet nach den Aequinoctialregionen in die Zonen der Tropen.

»Ich glaube so eine Anzahl von Anschauungen und Beziehungen aus den bei meinem Umgange mit der Pflanzenwelt gemachten Erfahrungen geboten zu haben, über welche ich das Urtheil von in der Naturbeschreibung geübten unpartheiischen Männern gern und ruhig erwarte.«

Unter den Floren einzelner Länder und Gegenden machen wir aufmerksam auf:

7) Flora der Gegend von Dresden, von Dr. H. Ficinus, Professor, und P. Heynfeld. Erster Theil. Mit einer geognostischen Karte der Umgegend von Dresden. Dritte verbesserte Auflage. Dresden u. Leipzig, in der Arnoldischen Buchhandlung. 1838.

8) Flora der Grafschaft Schaumburg und der Umgegend, mit besonderer Rücksicht auf Arzneikunde, den Haushalt, die Landwirthschaft und die Gewerbe bearbeitet, von C. A. H. Hoyer, Apotheker in Rinteln. Rinteln, 1838. Verlag von Bösendahl.

9) Die Flora der Schweiz, von Dr. J. Hegetschweiler. Zürich, bei Fr. Schulthefs.

Um die Kenntnifs der Flora von Dresden hat Ficinus durch die Ausgaben seines Werkes darüber sich grofse Verdienste erworben. Das verschiedenartigste Terrain, welches in dieser Gegend vorkommt, Sandstein, Granit, Glimmerschiefer, Porphyr, Thonschiefer, Steinkohlenflötze, Kalk u. s. w., Gebirgszüge, bedeutende Berge, Thäler von mancher Form, die Elbufer u. s. w., bilden einen sehr abwechselnden Boden, auf welchem die verschiedensten Vegetationsprocesse vorgehen können. Die beigegebene treffliche geognostische Karte gewährt über die Beschaf-

fenheit des Gebiets der Dresdener Flora eine interessante Uebersicht. Die Anordnung der Pflanzen nach dem Linné'schen System in den früheren Ausgaben ist auch in dieser beibehalten worden, nach der Ueberzeugung des Verf., dafs sich dasselbe besser zum Selbstunterricht eigne als ein anderes, doch ist auch eine Uebersicht der natürlichen Anordnung gegeben, und bei den einzelnen Gattungen sind die natürlichen Familien angeführt, zu welchen solche gehören. Das Buch ist vorzüglich für Excursionen in der Umgegend von Dresden bestimmt und wird ferner dabei seinen grofsen Nutzen bewähren.

Die Bearbeitung der Flora der Grafschaft Schaumburg ist um so mehr zu schätzen, da wir über die botanischen Verhältnisse im nördlichen Deutschland, namentlich dieser Gegenden, wenig Hülfsmittel haben, die sich auf die Flora Westphalens von v. Bönninghausen, das Verzeichnifs der Ravensbergischen Flora von Aschoff, das Verzeichnifs der Flora von Pyrmont von Krüger, in der Beschreibung von Pyrmont von Brandes und Krüger, und auf das Verzeichnifs der Lippischen Flora in dem Werke von Brandes über Meinberg u. e. a. beschränken. Das Gebiet der Flora der Grafschaft Schaumburg umfafst eine der reizendsten Gegenden des nördlichen Deutschlands, und ist reich an Pflanzen. Hoyer hat seine Aufstellung nach dem Linné'schen System geordnet. Die Gattungscharactere sind lateinisch und deutsch angegeben, die Artencharactere blofs deutsch. Das Buch ist aufser der systematischen Aufstellung der Pflanzen auch zu einer gemein-faſslichen Belehrung über dieselben bestimmt. Aufser dem systematischen Character findet man bei jeder eine mehr oder weniger ausführliche Beschreibung mit interessanten und nützlichen Bemerkungen über Wachsthum, Standort, Blüthe, Cultur, Benutzung als Arzneimittel, oder in der Oekonomie und in den Gewerben. So sind auch besonders die Gräser vortrefflich und genau beschrieben, und ihre Benutzung und in sofern sie vorzüglich zur Wiesencultur sich eignen, ist sehr sorgfältig auseinandergesetzt. Der Landwirth findet in diesem Buche überhaupt eine vielfache Belehrung über solche Pflanzen, die für die Landwirthschaft irgend ein Interesse haben, so wie es auch für den Anfänger in der Botanik zur leichteren Erkennung der Pflanzen ein treffliches Hülfsmittel darbietet, und jedem Liebhaber der Botanik willkommen sein wird. Hoyer hat sich durch die Bearbeitung dieser Flora ein recht grofses Verdienst erworben. Bedauert haben wir, dafs eine Schilderung des Terrains des Gebietes der Flora dem Buche fehlt; wir hoffen, dafs bei einer zweiten Auflage des Werkes dieselbe geliefert werde.

Die Flora der Schweiz. Von dieser neuen Flora sind zwei Lieferungen erschienen. Das ganze Werk soll im Laufe dieses Jahrs vollendet werden. Es soll die vollständigste Aufzählung und genaue Sichtung aller schweizerischen offen blühenden Pflanzenarten und Pflanzenformen umfassen, gegen 3000 Arten. Die Anordnung ist nach dem Linné'schen System, die Beschreibung deutsch. Eine vorzügliche Rücksicht ist genommen, die Zersplitterung vielförmiger Arten zu vermeiden. Es sind nämlich alle deutlich zu erkennenden aus einer Stammart hervorgegangenen Formen, unter Angabe der sie veranlassenden Ur-

sachen gehörig gesondert, zugleich aber alle diese unter bestimmte mit unveränderlichen Merkmalen versehenen Racen vereinigt, wodurch auf der einen Seite ein vollständiges Bild aller ausgezeichneten Pflanzenphysiognomien entsteht, auf der andern die Uebersicht und Kenntnifs mehrer ungemein erleichtert ist. Beispiele hierzu liefern unter andern *Scirpus lacustris*, *Arundo Pseudo-Phragmites*, *Agrostis montana*, die *Poae genuinae*, *Festuca* u. s. w. Der Druck ist compreſs, aber deutlich und scharf, und das Buch daher auch auf Excursionen sehr gut zu gebrauchen.

Von Brandt und Ratzeburg wurde vor mehren Jahren bekanntlich ein vortreffliches Werk herausgegeben: »Abbildung und Beschreibung der in Deutschland wild wachsenden und in Gärten im Freien ausdauernden Giftgewächse«. Dieses Werk wurde von den genannten Verfassern bis auf die kryptogamischen Giftgewächse beendet. Auf den Wunsch der Herren Brandt und Ratzeburg hat nun Dr. Phöbus die Ausarbeitung der kryptogamischen Giftgewächse unternommen und ist diese Arbeit als zweite Abtheilung des obengenannten Werkes erschienen und auch unter dem besondern Titel:

10) Deutschlands kryptogamische Giftgewächse in Abbildungen und Beschreibungen, von Dr. P. Phöbus. Berlin, 1838. Bei Aug. Hirschwald.

Dieses Buch schliefst sich würdig dem Werke von Brandt und Ratzeburg an. Es ist ein ausgezeichnetes Werk für die Toxikologie und dabei zugleich für die Botanik, denn es ist reich an vielen eigenen Beobabachtungen des Verfassers über die Structur der kryptogamischen Gewächse und insbesondere der Pilze, als der Familie, welche vorzüglich die Giftgewächse der Kryptogamen enthält. Auf 9 Kupfertafeln sind die Giftschwämme in ihren verschiedenen Stadien der Entwicklung und mit den Details der mikroskopischen Untersuchungen dargestellt. Das Werk gehört unstreitig zu den ausgezeichnetsten Arbeiten, die in neuesten Zeiten das Gebiet der Toxikologie bereichert haben.

11) Beschreibung und Abbildung sämmtlicher eſsbaren Schwämme, deren Verkauf auf den niederösterreichischen Märkten gesetzlich gestattet ist. Mit vorzugsweiser Berücksichtigung der zweckmäſsigsten Weise, die Schwämme zu erziehen, aufzubewahren und auf das Genaueste und Schmackhafteste zuzubereiten. Bearbeitet von Carl Joseph Kreutzer. Mit 8 Tafeln und genauen Abbildungen. Wien, 1839. Bei J. G. Ritter von Mösle's Wittwe und Braumüller.

Die Unglücksfälle, welche durch den Genuſs schädlicher Schwämme herbeigeführt werden, haben allein in der Unkenntniſs über diese Gewächse ihren Grund. Wenn diejenigen, welche sie einsammeln, dieselben genau kennen, so werden Vergiftungen dadurch kaum mehr vorkommen können. Die österreichische Regierung, die für das Gesundheitswohl ihrer Staatsbürger in der That so viele musterhafte Anordnungen trifft, hat

auch den Verkauf der eſsbaren Schwämme in der Art geordnet, daſs auf den Märkten nur folgende eſsbare Schwämme verkauft werden dürfen. 1) *Champignons:* a) der *Gartenchampignon, Agaricus Prätella campestris,* b) der *Wiesenchampignon* (Gugumuke), *Agaricus Prätella edulis;* 2) die *Morcheln:* a) die *Mauracke, Morchella esculenta,* b) die *Spelzmorchel, M. conica,* c) die *Bastardmorchel, M. patula,* d) die *groſse Morchel, M. gigas,* e) die *Stockmorchel, Helvella esculenta,* f) die *Herbstmorchel, H. leucophaea;* 3) der *Bilzling, Boletus edulis;* 4) der *Halimasch, Lepiota polymices,* auch Stockschwamm, Winterschwamm, Spätling, Heckenschwamm genannt; 5) der *Goldprätling, Agaricus lactiſluus ruber,* auch Brückling, Milchschwamm, Bratpilz, rother Prätling und Süſsling genannt; 6) der *Röthling, Merulius cantharellus,* Pfifferling, Eierschwamm, Rehling, Himling, Ziegenbart u. s. w.; 7) die *schwarze Trüffel, Tuber cibarium,* Erdnüsse, Erdmorcheln, Erdschwämme; 8) die *weiſse Trüffel, Tuber album.* Die Bilzlinge, Morcheln, Trüffeln und Champignons dürfen auf den Märkten sowohl frisch als getrocknet, die übrigen aber nur im frischen Zustande und unzerstückelt zu Markt gebracht und verkauft werden. Diese Pilze nun sind in dem obgenannten Werkchen recht gut beschrieben und abgebildet. Auch über die Cultur der Schwämme, über deren Aufbewahrung und die zweckmäſsigsten Zubereitungen, die man daraus für den Tisch anfertigt, sind die vorzüglichsten Vorschriften ertheilt.

Fünfte Abtheilung.

Monatsbericht.

Ueber die Flamme.

Bei Gelegenheit der Wiederholung der Versuche von Kemp über die Verbrennung (*Erdmann's Journ. III, 44; Berzelius's Jahresb. XV, 17*) machte Heſs in Petersburg die interessante Beoabachtung, daſs der Sauerstoff im Wasserstoff brennend stets eine grüne, im Kohlenwasserstoff eine gelbe Flamme erzeugt. Da nun der Wasserstoff im Sauerstoff brennend eine bleiche, wenig gelbe Flamme erzeugt, so sieht man, daſs die Flamme auch unter andern von der Natur der Atmosphäre, in welcher die Verbrennung Statt findet, abhängt.

Läſst man Sauerstoff in eine Atmosphäre von Wasserstoff oder Kohlenwasserstoff aus einer sehr engen Oeffnung ausströmen, aber mit einer verhältniſsmäſsig zu groſsen Schnelligkeit, so hört die Verbrennung auf, eben so,

als wenn man bis zu einem gewissen Puncte das Ausströmen des Leuchtgases beschleunigt, welches die Flamme einer Röhre unterhält. (*Erdmann's Journ. XIII, 506*).

Lichterscheinungen bei Verbindungen gewisser Metalle mit Chlor.

So wie ein Stückchen glimmender Zunder die Verbrennung einer Stahlfeder in Sauerstoffgas einzuleiten vermag, so kann nach R. Böttger's Versuchen ein Metall, welches sich schon bei *gewöhnlicher Temp.* im Chlorgase entzündet, die Vereinigung eines im Ganzen genommen zum Chlor weniger verwandten Metalls einleiten. Ganz vorzüglich eignet sich hierzu das *unächte Blattgold.* Nimmt man statt der gepulverten Metalle, die sich leicht mit einer Oxydhaut überziehen, die spiralförmig gewundenen *Drähte*, die man am untern Ende mit wenig unächtem Blattgold locker umgiebt, so sieht man selbst solche Metalle, von denen man bisher kaum glaubte, dafs sie im Chlor zum Glühen kommen würden, unter dem schönsten Funkensprühen sich in Chloride verwandeln.

Zur Aufnahme des Chlors bei diesen Versuchen wendet B. Glasflaschen an, die 3—4 Pfd. Wasser zu fassen vermögen, unmittelbar in die leeren Flaschen läfst er das über Chlorcalcium geleitete Chlorgas einströmen, und wenn sich das Gas am Halse der Flaschen durch seine Farbe zu erkennen giebt, verstopft man dieselben mit geölten Körken und bewahrt sie zum Versuche auf.

Wird *Neusilber* (Argentan) auf eben bemerkte Weise in trocknes Chlorgas gebracht, so geräth der unten mit unächtem Blattgold versehene Draht, nachdem dieses sich entzündet und letztern erwärmt hat, bald in Weifsglühen, und das glühende abtröpfelnde Chlormetall zerspringt, so wie es den Boden der Flasche erreicht hat, unter dem schönsten Lichtglanze, eine Erscheinung, die aufser dem Neusilber keinem andern Metalle oder Le-
[illegible]ng in so ausgezeichnetem Grade zukommt. Feiner
Schwan[illegible]*draht* kömmt unter diesen Umständen nur ins
nifs über und verbrennt ohne Funkensprühen zu Kupfer-
che sie ein[illegible]Eine *Stahlfeder* verbrennt ihrer ganzen Länge
tungen dad[illegible]t ohne Funkenwerfen unter dicken bräunlich-
chische Regi[illegible]fen von Eisenchlorid, wenn die Stahlfeder
bürger in der [illegible]t dünn und schmal ist, eine feine Spiral-

feder, so findet eine überaus glänzende mit Funkenwerfen begleitete Lichterscheinung Statt, wie beim Verbrennen in Sauerstoffgas. *Messingdraht* verbrennt unter dem lebhaftesten Funkensprühen.

Drähte von *Cadmium*, *Zinn*, *Zink*, *Blei*, *Nickel*, Rose's *leichtflüssigem Metall*, *Silber*, *Gold*, *Platin* und *Palladium* verhalten sich indifferent. *Antimondraht* aber kömmt seiner ganzen Länge nach ins Glühen und die unter weifsen Dämpfen abtröpfelnde glühende Chlorverbindung erzeugt beim Zerspringen auf dem Boden des Gefäfses ein intensives weifses Licht. *Wismuthdraht* verhält sich dem Antimondraht ähnlich. *Blattzinn* (Staniol) läfst sich nur unter Lichtausscheidung mit Chlor verbinden, wenn man einen locker zusammengelegten Streifen seiner ganzen Länge nach mit unächtem Blattgold belegt hat. *Eisenblech* verhält sich ähnlich der Stahlfeder. (*Poggend. Annal. XLIII, 660*).

Ueber die specifische Wärme der Zuckerarten.

Ueber die spec. Wärme der Zuckerarten hat R. Hermann in Moskau einige interessante Beobachtungen mitgetheilt. (*Erdmann's Journ. XII, 295*). Wird Rohrzucker mit Vorsicht geschmolzen oder caramelisirt, so verliert er fast nichts von seinem Gewicht, nur 0,5 Proc. hygroskopisches Wasser. Der Caramel, der bei seiner Lösung in Wasser den braunen Syrup oder die Melasse gröfstentheils bildet, hat also dieselbe elementare Zusammensetzung wie der Zucker, und mufs daher in Betracht seiner abweichenden Eigenschaften als eine isomerische Modification betrachtet werden. Merkwürdig ist es nun, dafs der Caramel eine ganz andere spec. Wärme hat, als der Rohrzucker; die des Rohrzuckers fand H. 0,3200 und 0,3410, die des Caramels aber 0,435. Dasselbe bezieht sich offenbar auch auf die Veränderungen des krystallisirbaren Rohrzuckers in unkrystallisirbare Melasse. Die günstigeren Resultate, die man in dieser Beziehung beim Kochen des Zuckers im luftleeren Raume erhält, erklären sich leicht dadurch, dafs bei der niedrigen Temp., bei der man in diesen Apparaten den Zucker kochen kann, entweder noch keine oder eine geringere Caramelisirung, d. h.

Erhöhung der spec. Wärme des Rohrzuckers, durch den Einfluſs der Wärme Statt findet.

Dieses Verhalten des Zuckers gehört zu der Klasse von Erscheinungen, auf die H. bereits vor einigen Jahren aufmerksam machte, nämlich, daſs sich einige Elemente, Sauerstoff, Wasserstoff, Chlor, Jod, Fluor und Kohle in zwei verschiedenen Proportionen mit der Wärme vereinigen können, und diese verschiedenen thermischen Zustände häufig durch verschiedene Eigenschaften characterisirt würden, und daſs dieses mit zur Erklärung des sogenannten isomerischen Zustandes führe; so zeigen der Zinnstein und das künstlich dargestellte Zinnoxyd, das gemeine Kochsalz und das Steinsalz, das künstliche Eisenoxyd und der Eisenglanz verschiedene specifische Wärme.

Die verschiedenen Zuckerarten sind, theoretisch betrachtet, Kohlenhydrate mit Kohle von halber und mit Wasser von verschiedener Wärmecapacität. Das Wasser des Rohrzuckers und Milchzuckers hat halbe, das des Caramels zwei Drittel und das des Honigzuckers ganze Wärmecapacität. Die von H. beobachtete spec. Wärme der Zuckerarten ist folgende:

Rohrzucker	0,3200 — 0,3410
Milchzucker	0,3318
Caramel	0,4350
Honigzucker	0,6850

Die spec. Wärme der Kohle fand H. 0,2550, in allen von ihm untersuchten organischen Verbindungen aber nur 0,1275, die normale spec. Wärme des Wassers = 1,000. Wird nun die spec. Wärme der Zuckerarten mit den angegebenen Modificationen der Wärmecapacität der Kohle und des Wassers berechnet, so erhält man folgende Zahlen:

Rohrzucker	mit 42,50	Proc.	Kohle	= 0,3396
Milchzucker	» 45,26	»	»	= 0,3291
Caramel	» 42,50	»	»	= 0,4321
Honigzucker	» 36,00	»	»	= 0,6840

Ueber die Verbindung von Wasserstoffgas und Sauerstoffgas durch Einfluſs gährender Substanzen.

Wir verdanken bekanntlich Th. v. Saussure sehr wichtige Arbeiten über die physiologische Chemie und die chemische Beschaffenheit des Luftkreises. Eine neue Bereicherung sind nachfolgende Resultate einer in der

Bibliothèque univers. de Genève, Févr. 1838. 380 (vergl. *Erdmann's Journ. XIV, 152*) enthaltenen Abhandlung.

Durch die Zersetzung der organischen Substanzen wird der atmosphärischen Luft stets Wasserstoffgas zugeführt, dennoch beträgt die Menge dieses Gases in der Atmosphäre nicht ein Tausendtheil ihres Volums. Substanzen, welche die Verbindung des Wasserstoffs mit Sauerstoff bei gewöhnlicher Temp. bewirken, sind selten, und die Zubereitungen, welche sie erfordern, zeigen, dafs man durch sie das Verschwinden des Wasserstoffs nicht erklären kann, welcher auf oben bemerkte Weise der Atmosphäre zugeführt wird. Auch der Blitz der Gewitter und die Entzündung einiger Brennmateriale dürften zu einer unausgesetzten Verdichtung dieses Wasserstoffgases nicht ausreichen. Die Versuche, welche v. S. über diesen Gegenstand unternommen hat, ergeben, dafs die Entfernung dieses Wasserstoffs zum grofsen Theil bewirkt wird durch die Gährung der durchgängig auf der Oberfläche des Bodens verbreiteten organischen Substanzen. Der Raum unserer Blätter gestattet uns nicht, die Details der Versuche dieser interessanten Arbeit des Genfer Gelehrten mitzutheilen, wir verweisen darüber auf das oben angeführte Journal. Die wesentlichsten Resultate sind aber folgende:

Der Wasserstoff kann sich mit dem Sauerstoff durch Einfluſs gährender Substanzen schon bei der Temp. der Atmosphäre verbinden. Zu solchen Substanzen gehören die Dammerde und der mit verschiedenen Erden verbundene Humus. Die Verbindung geschieht nicht vor dem Eintritt der Gährung, auch nicht, wenn diese durch ein fäulnifswidriges Mittel aufgehalten wird. Das Kohlenoxydgas, die Kohlenwasserstoffgase und das durch glühendes Eisen aus Wasser erhaltene Wasserstoffgas verbinden sich durch den Einfluſs der Gährung nicht mit dem Sauerstoffgase. Gegenwart von Stickstoff und von mehr Wasserstoff und Sauerstoff, als das Verhältnifs der Wasserbildung erfordert, stören den Einfluſs der gährenden Substanzen auf die Verbindung des Wasserstoffs und Sauerstoffs zu Wasser nicht, eben so wenig wie die Verbindung dieser Körper durch ein zuvor gereinigtes Platinblech dadurch verhindert wird. Dagegen verhindern Kohlenoxydgas und ölbildendes Gas den Einfluſs gährender Substanzen auf die Verbindung des Wasserstoffgases und Sauerstoffgases eben so, wie sie diese Verbindung durch Einwirkung des Platins verhindern; Stickstoffoxydulgas hindert die Verbindung nicht, wird aber zum Theil durch die Gährung zersetzt.